

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**  
Departamento de Historia e Instituciones Económicas



TESIS DOCTORAL

**La construcción naval en España en los siglos XIX y XX :  
Historia de la factoría de Matagorda en la bahía de Cádiz**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**María Francisca Martínez Romero**

Madrid, 2015

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Departamento de Historia e Instituciones Económicas

TP  
1988  
230



x-53-029125-7

**LA CONSTRUCCION NAVAL EN ESPAÑA EN  
LOS SIGLOS XIX Y XX. HISTORIA DE LA  
FACTORIA DE MATAGORDA EN LA  
BAHIA DE CADIZ**



M.ª Francisca Martínez Romero  
Madrid, 1988

**Colección Tesis Doctorales. N.º 230/88**

**© M.ª Francisca Martínez Romero**

**Edita e imprime la Editorial de la Universidad  
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía  
Noviciado, 3 - 28015 Madrid  
Madrid, 1988  
Ricoh 3700  
Depósito Legal: M-7992-1988**

LA CONSTRUCCION NAVAL EN ESPAÑA EN LOS SIGLOS XIX Y XX.  
HISTORIA DE LA FACTORIA DE MATAGORDA EN LA BAHIA DE CADIZ

Memoria presentada por :  
M<sup>a</sup> Francisca Martínez Romero  
para optar al Título de Doctor en  
Ciencias Económicas.  
Universidad Complutense de Madrid

Septiembre de 1.986





#### TESTIMONIO DE GRATITUD

Deseo expresar mi agradecimiento al Profesor D.Francisco Bustelo , Catedrático de Historia Económica de - la Universidad Complutense de Madrid , por sus valiosas sugerencias y constante estímulo y ayuda en la elaboración de esta Tesis Doctoral .

A todos los que de algún modo han colaborado en la realización del presente trabajo , mi más sincero agradecimiento.

## INDICE

	<u>Pág.</u>
1 . INTRODUCCION	
1.1 . Posición geopolítica de la Bahía de Cádiz y su vocación marinera.	1
1.2 . Breve historia de la evolución del buque	5
1.3 . Industria naval , su producto: el buque	15
1.4 . Características de la construcción naval	18
1.4.1 . Intervencionismo del Estado	33
1.4.2 . Tecnología en la industria naval	43
1.5 . Fábrica del buque: astilleros y arsenales	49
1.6 . Incidencia de la construcción naval (España)	61
1.7 . Incidencia de la construcción naval (Cádiz)	75
1.8 . Industria auxiliar	90
1.9 . Localización geográfica del astillero de - Matagorda.	97
2 . ASTILLEROS DE MATAGORDA	
2.1 . Antecedentes	98
2.2 . Empresa de A.López y Cía	101
2.3 . Creación de la Cía. Trasatlántica	129
2.4 . Sociedad Española de Construcción Naval	151
2.4.1 . Fundación	151
2.4.2 . Explosión de la demanda: 1ª Guerra Mundial	172
2.4.3 . Crisis del 21	191
2.4.4 . Crack del 29	214
2.4.5 . Programas navales de la República	234
2.4.6 . Guerra Civil	244
2.4.7 . Estancamiento y Reconstrucción	255
2.4.8 . Aislamiento	277
2.4.9 . Expansión : . Año 1969	291
. Resumen de los años 1.960-1.969	

2.4.10 . Acción Concertada	<u>Pág.</u> 398
3 . ASTILLEROS ESPAÑOLES S.A.	
3.1 . Fundación de Astilleros Españoles S.A.	415
3.2 . Años 1970-1972 : Construcción de grandes buques.	421
3.3 . Crisis del petróleo	502
3.4 . Reparaciones de buques	531
3.5 . Nuevo Astillero (Astillero de Puerto Real)	550
4 . RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCION NA- VAL (S.E.C.N., AESA, ESPAÑA Y ALEMANIA)	585
5 . CONCLUSIONES	607
6 . APENDICE	613
7 . INDICE BIBLIOGRAFICO	681

## RELACION DE CUADROS

Pág

### 1 . INTRODUCCION

#### 1.4 . CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION NAVAL

C.1.4.1	Exportaciones de los subsectores metalúrgicos más importantes 1963-1969	29
C.1.4.2	Participación directa en las empresas del - INI en la producción del sector	34
C.1.4.3	Datos sobre los principales astilleros (con participación del INI). Año 1975	35

#### 1.6 . INCIDENCIA DEL SECTOR NAVAL DENTRO DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

C.1.6.1	Ordenación de los Inputs del Sector Cons -- trucción Naval	63
C.1.6.2	Plantilla propia de los astilleros	66
C.1.6.3	Coste de un buque medio de carga convencio nal	68
C.1.6.4	Ordenación de los Output del sector cons - trucción naval	70
C.1.6.5	Distribución del Output final del sector - construcción naval	70
C.1.6.6	Composición de las Exportaciones en las ta- blas input-output	71
C.1.6.7	Valor del Producto Interior Bruto	73

#### 1.7 . INCIDENCIA DE LA CONSTRUCCION NAVAL EN LA PROVIN - CIA DE CADIZ .

C.1.7.1	La construcción naval en el conjunto de la- industria gaditana	76
---------	---	----

	<u>Pág</u>
C.1.7.2 El empleo de la construcción naval por - tamaño de centros	79
C.1.7.3 Número de establecimientos según poten - cia en K.W.	80
C.1.7.4 Número de establecimientos según potencia en C.V.	81
C.1.7.5 Distribución del empleo en la construcción naval según categorías	82
C.1.7.6 Distribución del empleo en la construcción naval según el tamaño del establecimiento	83
C.1.7.7 Construcción naval en España y AESA (Bahía de Cádiz)	85
C.1.7.8 Participación en el V.A.B. Industrial del- Sector de Transformados Metálicos	86
C.1.7.9 Construcción naval en España y Bahía de Cá diz (Buques entregados)	87
 1.8 . INDUSTRIA AUXILIAR	
C.1.8.1 Evolución de la Producción en la Industria Auxiliar	92
C.1.8.2 Exportación de la Producción en la Indus - tria Auxiliar	93
 2 . ASTILLEROS DE MATAGORDA	
 2.2 . EMPRESA DE A. LOPEZ Y CIA .	
C.2.2.1 Construcciones de vapor para Armadores Es- pañoles buques de madera.1851-1899	102
C.2.2.2 Construcción de vapor para Armadores Espa- ñoles buques de hierro y acero 1951-1899	105
C.2.2.3 Marina Mercante Mundial (1886)	124
C.2.2.4 Marina Mercante a vela y a vapor (1886)	126

Pág

2.3 . CREACION DE LA COMPAÑIA TRASATLANTICA

C.2.3.1	Marina Mercante Años 1890-1895-1900	130
C.2.3.2	Tonelaje de la marina Mercante a Vela y Vapor en 1890-1895-1900 (española)	132
C.2.3.3	Marina Mercante 1890-1895-1900	134
C.2.3.4	Buques de 100 Tn. en adelante botados en Astilleros Españoles 1892-1900	141
C.2.3.5	Buques construidos en Astilleros Españoles (1892-1904)	142
C.2.3.6	Tn. de la marina mercante mundial a vela y vapor 1890-1895-1900 .	147

2.4 . SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCION NAVAL

2.4.2 . EXPLOSION DE LA DEMANDA DE BUQUES DURANTE LA - PRIMERA GUERRA MUNDIAL 1914-1921

C.2.4.2.1	Periodo comprendido entre 1900-1919. Marina Mercante. Buques acero e hierro	173
C.2.4.2.2	Periodo comprendido entre 1900-1919. Marina Mercante. Madera	177
C.2.4.2.3	Número de buques por países. Años 1917 y-1919	180
C.2.4.2.4	Reparaciones 1915-1919	187
C.2.4.2.5	Buques botados de 1914 a 1920 en España	189

2.4.3 . LA CRISIS DE 1921 Y LA INSTAURACION DE LA DICTADURA.

C.2.4.3.1	Buques construidos para armadores españoles	192
C.2.4.3.2	Marina Mercante (vapor y motor). Año 1921 y 1925	196

	<u>Pág</u>
C.2.4.3.3 Buques botados de 1929 a 1930 en España	203
C.2.4.3.4 Dividendos distribuidos por S.E.C.N. 1914-1922	207
C.2.4.3.5 Buques botados de 1921 a 1929 en España	209
C.2.4.3.6 Reparaciones : 1920-1928	211
 2.4.4 . LA CRISIS DE 1929	
C.2.4.4.1 Marina Mercante mundial y de algunos paí ses . Años 1921-1925-1929	218
C.2.4.4.2 Buques botados en España 1910-1930	220
C.2.4.4.3 Flota mundial y española de Marina Mercante 1910-1930	224
C.2.4.4.4 Reparaciones 1929-1932	232
 2.4.5 . PROGRAMAS NAVALES DE LA REPUBLICA	
C.2.4.5.1 Buques botados años 1931-1932	236
C.2.4.5.2 Buques botados años 1933-1934-1935	240
C.2.4.5.3 Factoría de matagorda : datos varios : 1925-1930-1930-1935	242
 2.4.6 . ASTILLEROS DE MATAGORDA EN LA GUERRA CIVIL	
C.2.4.6.1 Buques botados año 1936	245
C.2.4.6.2 Incorporaciones a la Flota Mercante Españo la 1929-1936	249
 2.4.7 . ESTANCAMIENTO Y RECONSTRUCCION	
C.2.4.7.1 Año 1939 buques botados de 100 TRB en ade- lante	256
C.2.4.7.2 Producción mundial de acero (1937-1950- 1951)	259



	<u>Pág</u>
C.2.4.7.3 Buques en construcción 1943 (España)	262
C.2.4.7.4 Suministro de acero a los Astilleros Españoles 1942 a 1947	267
C.2.4.7.5 Buques en construcción 1946	269
C.2.4.7.6 Buques botados en España y Matagorda 1940-1950	273
2.4.8 . FIN DEL AISLAMIENTO	
C.2.4.8.1 Buques botados en España y Matagorda 1951-1955	287
C.2.4.8.2 Índice de salarios relativos en la construcción naval de los países que se indican	289
2.4.9 . EXPANSION	
C.2.4.9.1 Distribución del TRB según la máquina propulsora : 1922-1957	293
C.2.4.9.2 Exportación de buques: 1950-1959	309
C.2.4.9.3 Valor medio de la producción en el cuatrienio 1957-1960	323
C.2.4.9.4 S.E.C.N.(datos varios).Cuatrienio 1957-1960	324
C.2.4.9.5 Construcción naval en España y Matagorda : 1950-1960 .	326
C.2.4.9.6 Factoría de Matagorda : Instalaciones y Producción 1940-1945-1950-1955-1960	328
C.2.4.9.7 T.R.B. Construcción Naval en España y Matagorda 1961-1969	333
C.2.4.9.8 Plantilla de personal :Matagorda 1942-1966	337
C.2.4.9.9 Cuadro de Cálculo para Plan de Objetivos - 1969	345
C.2.4.9.10 Inversiones en obras N. construcciones , Reparaciones, fabricaciones	346

	<u>Pág</u>
C.2.4.9.11 Inversión y Facturación Neta Convencional para 1969 en nuevas construcciones	349
C.2.4.9.12 Inversión y Facturación Real para 1969 en nuevas construcciones	350
C.2.4.9.13 Inversión, Facturación y Resultados para-1969 en Reparaciones Buques	351
C.2.4.9.14 Inversión, Facturación y Resultado para -1969 en fabricaciones	352
C.2.4.9.15 Personal en Activo (sin aprendices)	353
C.2.4.9.16 Buques terminados en el año 1969	355
C.2.4.9.17 Presupuesto de la Factoría para 1969 (millones de pesetas)	356 357 358
C.2.4.9.18 Resumen del Presupuesto de gastos de la -Factoría de Matagorda para 1969	359
C.2.4.9.19 Evolución de la Construcción Naval españolay de la Factoría de Matagorda en el último decenio 1961-1969	383
C.2.4.9.20 Resultados económicos del decenio 1960 -1969	384
C.2.4.9.21 Cuentas de Resultados de Reparaciones de-Buques 1961-1969	391
<b>3.1 . FUNDACION DE LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES</b>	
C.3.1.1 Los mayores astilleros 1974	420
<b>3.2 . AÑOS 1970-1972 . CONSTRUCCION DE GRANDES BUQUES</b>	
C.3.2.1 Importación de petróleo	423
C.3.2.2 Organigramá. hasta 1970	446
C.3.2.3 Organigrama a partir de 1970	446

	<u>Pág</u>
C.3.2.4      Distribución de horas en el periodo 1968-1972	454
C.3.2.5      Saturación de gradas Matagorda 1968-1972	463
C.3.2.6      Mano de obra Matagorda 1968-1972	467
C.3.2.7      Absentismo Matagorda 1968-1972	470
C.3.2.8      Horas Extraordinarias 1968-1972	470
C.3.2.9      Niveles de Producción 1968-1972	484
 3.3 . CRISIS DEL PETROLEO 1973-1976	
C.3.3.1      Resumen Liquidación de obras al 31/12 . Nuevas Construcciones	524
C.3.3.2      Accidentes 1974 . Matagorda	525
 3.4 . REPARACIONES DE BUQUES MATAGORDA 1970-1976	
C.3.4.1      Estadística Reparaciones Navales Matagorda 1972	536
C.3.4.2      Reparaciones Matagorda 1972 Volumen facturación	537
 3.5 . NUEVO ASTILLERO (ASTILLERO DE PUERTO REAL)	
C.3.5.1      Cartera de pedidos AESA Puerto Real 1976/77	579
C.3.5.2      Datos económicos AESA. Puerto Real 1976/77	580
C.3.5.3      Datos de producción AESA . Puerto Real 1976/77	581
C.3.5.4      Plantillas AESA Puerto Real . 1976-77	582
 4 . RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCION NAVAL	
C.4.1      Tabla de Ratios Análisis Económicos	586
C.4.2      Tabla de Ratios Análisis Financiero	587
C.4.3      Tabla de Ratios Otros índices	588

RELACION DE GRAFICOS

1 . INTRODUCCION	<u>Pág</u>
1.4 . CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION NAVAL	
G.1.4.1    Incidencias de otras industrias en el coste del buque	26
G.1.4.2    Producción y empleo en el sector de cons -- trucción naval .Decenio 1961-1970	28
G.1.4.3    Tonelaje y valor de los buques exportados - en el decenio 1961-1970	30
G.1.4.4    Porcentaje de la participación en la produc ción total ponderada del sector durante -- 1970 de las Sociedades acogidas a la A.C.	37
1.7 . LA INCIDENCIA DE LA CONSTRUCCION NAVAL EN LA PRO - VINCIA DE CADIZ .	
G.1.7.1    Producción por regiones en TRB 1957-1961	77
1.9 . LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL ASTILLERO DE MATAGORDA EN LA BAHIA	
G.1.9.1    Localización del Astillero	97
2 . ASTILLEROS DE MATAGORDA	
2.2 . EMPRESA DE A.LOPEZ Y CIA.	
G.2.2.1    Dique de carenas. Planta	114
G.2.2.2    Dique de carenas. Sección transversal	115
2.3 . CREACION DE LA COMPAÑIA TRASATLANTICA	
G.2.3.1    Construcciones de vapor para armadores es- pañoles .1851-1899	139
G.2.3.2    Botaduras periodo 1892-1905	144

2.4 . SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCION NAVAL	
2.4.1 . FUNDACION	
G.2.4.1.1 S.E.C.N.: Factoría de Matagorda	169
G.2.4.1.2 S.E.C.N. Plano general	170
2.4.2 . EXPLOSION DE LA DEMANDA DE BUQUES DURANTE LA - PRIMERA GUERRA MUNDIAL 1914-1921	
G.2.4.2.1 Periodo comprendido entre 1900-1919 .Mari na mercante	175
G.2.4.2.2 Gráfica de botaduras periodo 1916-1927	179
G.2.4.2.3 Gráfica de botaduras periodo 1900-1920	182
2.4.5 . PROGRAMAS NAVALES DE LA REPUBLICA	
G.2.4.5.1 Gráfica de botaduras periodo 1922-1935	235
2.4.6 . ASTILLEROS DE MATAGORDA EN LA GUERRA CIVIL	
G.2.4.6.1 Gráfica de botaduras periodo 1930-1939	248
G.2.4.6.2 Evolución de la marina española	252
2.4.7 . ESTANCAMIENTO Y RECONSTRUCCION	
G.2.4.7.1 Buques en cosntrucción en España 1942-1948	265
2.4.8 . FIN DEL AISLAMIENTO	
G.2.4.8.1 Tonelaje de los barcos entregados en - Sestao y Matagorda en los años 1945-1955	284
2.4.9 . EXPANSION	
G.2.4.9.1 TRB en construcción y botadas en los años 1951-1960	295
G.2.4.9.2 Botaduras de 1936 a 1963 (españolas y mun - diales)	314

	<u>Pág</u>
G.2.4.9.3 Tonelaje de los buques entregados en - los años 1956-1965	342
G.2.4.9.4 Tasa de crecimiento de producción (prin cipales países) 1960-1969	365
G.2.4.9.5 Idem incluida Factoría de Matagorda	366
G.2.4.9.6 Evolución de la productividad .España	368
G.2.4.9.7 Idem en Factoría de Matagorda	369
G.2.4.9.8 Productividad de los principales países constructores	372
G.2.4.9.9 Idem. incluida Factoría de Matagorda	373
G.2.4.9.10 TRB de los buques entregados en la dé- cada de los sesenta	385
G.2.4.9.11 Reparaciones de buques: Sestao, Matagor da y Astander 1959-1967	392
G.2.4.9.12 Reparaciones de buques: Sestao, Matagor da y Astander 1960-1968	395

### 3.2 . AÑOS 1970-1972 . CONSTRUCCION DE GRANDES BUQUES

G.3.2.1 Participación de los principales países- constructores en la producción total(1971)	424
G.3.2.2 Evolución de la producción española y mun dial (1064-1971)	429
G.3.2.3 Evolución de la cartera de pedidos españo la y mundial	431
G.3.2.4 Planificación general de nuevas construc- ciones 1968-1972	453
G.3.2.5 Tendencia anual móvil de la producción de acero neto	456
G.3.2.6 Nivel de producción	457
G.3.2.7 T.P.M. Botadas y entregadas (1968-1972)	459
G.3.2.8 Índice de eficiencia	461
G.3.2.9 Participación de la industria auxiliar	465

	<u>Pág</u>
G.3.2.10 Recursos propios y ajenos.Matagorda:1968-1972	466
G.3.2.11 Horas Extraordinarias de operarios.Plantilla propia	472
G.3.2.12 Coste Factoría	476
G.3.2.13 Evolución del coste unitario de la Industria Auxiliar	478
G.3.2.14 Resultados económicos	480
G.3.2.15 Punto ruptura 1968	485
G.3.2.16 Punto ruptura 1969	486
G.3.2.17 Punto ruptura 1970	487
G.3.2.18 Punto ruptura 1971	488
G.3.2.19 Punto ruptura 1972	489
G.3.2.20 Curva % valor añadido en costo	493
G.3.2.21 N° de accidentes por cada 1.000 TRB producidas	497
G.3.2.22 Indice de frecuencia	498
G.3.2.23 Indice de gravedad	499
 3.3 . CRISIS DEL PETROLEO (1973-1976)	
G.3.3.1 Participación de los principales países --constructores (1974)	503
G.3.3.2 Evolución de la cartera mundial de pedidos	506
G.3.3.3 Relación mundial de buques en el decenio -1967-1976	509
G.3.3.4 Producción mundial de buques en el decenio 1967-1976	511
G.3.3.5 Tonelaje de los barcos entregados en cada-año. 1966-1974	520
G.3.3.6 Información de accidentes 1974 (julio)	526
G.3.3.7 Información de accidentes 1974 (julio)	527

Pág

## 3.4 . REPARACION DE BUQUES MATAGORDA : 1970-1976

G.3.4.1	Reparación de buques .	533
G.3.4.2	Buques nacionales y de exportación:% sobre facturación total 1975	541
G.3.4.3	Reparaciones por tipos de buques : % sobre facturación total	542
G.3.4.4	Buques nacionales y de exportación:% sobre facturación total 1976	544
G.3.4.5	Reparaciones por tipos de buques :% sobre facturación total 1976	545

## 3.5 . NUEVO ASTILLERO (ASTILLEROS DE PUERTO REAL)

G.3.5.1	Decisiones alternativas. Mercado de grandes buques petroleros	551
G.3.5.2	Nuevo Astillero en la Bahía de Cádiz	559
G.3.5.3	Ciclo de producción de buques de 325.000 T.P.M.	567

## 4 . RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN NAVAL

G.4.1	Rentabilidad financiera	590
G.4.2	Rentabilidad económica	590
G.4.3	Rentabilidad ventas	590
G.4.4	Rotación Activo Total	590
G.4.5	Rotación Activo Fijo	592
G.4.6	Rotación Activo Circulante	592
G.4.7	Rotación Fondos Propios	592
G.4.8	Autonomía Financiera	592
G.4.9	Liquidez	596
G.4.10	Tesorería	596
G.4.11	Fondo de maniobra	596



	<u>Pág</u>
G.4.12 Tasas de amortización netas	596
G.4.13 Dependencia financiera	598
G.4.14 Financiación Inmovilizado	598
G.4.15 Financiación Circulante	598
G.4.16 Solvencia	598
G.4.17 Cash-Flow/Ventas	600
G.4.18 Cash-flow/Fondos Propios	600
G.4.19 Gastos de personal/Ventas	600
G.4.20 Gastos Personal/Hombre	600
G.4.21 Facturación por hombre	601
G.4.22 Inmovilizado por hombre	601

FOTOGRAFIAS

- . Vista panorámica del dique
- . Tratlántico Magallanes dispuesto para botadura
- . SS.MM. Los Reyes en botadura Magallanes



## 1 . INTRODUCCION



1.1 . SITUACION GEOPOLITICA DE LA BAHIA DE CADIZ  
Y SU VOCACION MARINERA



### 1.1 . Situación geopolítica de la Bahía de Cádiz y su vocación marinera

Según la Mitología, Cádiz fue fundada por "Hércules" y su escudo muestra al fabuloso personaje dominando a dos leones, con la inscripción "Hercules Fundator Gadium Dominator".(1)

Históricamente Cádiz se remonta al siglo XI antes de J.C. en que los fenicios le dieron el nombre de Gadir o Gades siendo próspero emporio comercial. Al final de la Segunda Guerra Púnica, Gadir pasó a la órbita romana y a comienzos del Imperio fue una de las ciudades romanas más importantes(2).

Las noticias de Cádiz durante la época islámica son escasas, lo que supone una decadencia de la ciudad frente al pasado clásico.

En 1.262 Cádiz fue ganada para las armas cristianas por Alfonso X el Sabio.

Es a partir del descubrimiento de América cuando Cádiz inició un lento y discontinuo despegue que tendrá su punto álgido en el siglo XVIII.

Colón utilizó en su segundo viaje el puerto de Cádiz y durante mucho tiempo la ciudad gaditana conocerá días gloriosos con el comercio colonial, sobre todo cuando por Real Cédula de 12 de Mayo de 1.717 se decidió el traslado de la "Casa de Contratación" de Sevilla a Cádiz. Los inmensos beneficios de ese comercio no sirvieron, sin embargo, para iniciar su industrialización y no porque faltaran capitales, sino porque faltó una mentalidad empresarial por parte de



una burguesía inexistente o poco dispuesta a efectuar inversiones poco seguras (3).

Como consecuencia de su posición geopolítica fue asaltada multitud de veces por franceses, holandeses e ingleses y nunca fue una ciudad neutral. En multitud de ocasiones organizó convoyes de guerra, cuando no carenó y pertrechó a los que se adelantaban en sus costas antes de partir para afrontar al enemigo.

Durante el siglo XIX tomó decidida postura durante la guerra de la Independencia, siendo tenaz bastión contra el invasor.

Momentos difíciles para Cádiz fueron la pérdida de nuestras Colonias que supuso una seria recesión para su economía.

La situación de su territorio ha hecho así desempeñar a Cádiz un papel diferente en la Historia; sería primero "cabeza de puente" y luego "encrucijada" en el sentido más amplio y abierto de la palabra, y durante siglos muchos de los acontecimientos más significativos de la Península sucedieron en sus tierras, y la mayoría de las veces en el mar gaditano.

Cádiz, de una forma u otra, se ha mirado siempre en el mar, y se ha mirado como medio de subsistencia sobre todo, ya que sus costas han sido explotadas por el hombre con notable rendimiento desde tiempo inmemorial. De las salinas se extraía una sal muy apreciada, en tanto que la pesca tanto de almadrabas como de altura fue igualmente fuente de trabajo para sus hombres y riqueza para muchos.

Pesca, sal, varaderos, astilleros, puerto comercial, cabeza de Departamento Marítimo, actividades marineras todas ellas que han estado enlazadas entre sí, ya que, por ejemplo, los astilleros nacieron como consecuencia del tráfico colonial y para abastecer y servir a la marina de guerra .

También en su litoral proliferaron talleres artesanales a cielo abierto dedicados a fabricar y reparar embarcaciones de madera, en lo que se ha dado en llamar carpintería de ribera. (El carpinterío de ribera es un artesano de la madera que domina cuantas técnicas son necesarias para la construcción completa de una embarcación). Cuando los barcos empezaron a utilizar hierro y acero, la construcción se desplazó a los astilleros, quedando la actividad de los carpinteros de ribera limitada a las reparaciones cada vez más abundantes de las grandes barcasas de madera y a la fabricación de barcos de pesca de menos de 100 toneladas.

La utilización actual de los puertos gaditanos para el desembarco de las capturas de pesqueros de todo el país que faenan en aguas africanas, los contactos con Canarias y los intercambios entre Europa y Africa, prueban que Cádiz ocupa, como siempre, un espacio privilegiado (4) .

Situada entre 36° 37' 2" latitud Norte y 5° 5' 26" longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, bañada por el Océano Atlántico y el mar Mediterráneo, tiene 252 km. de costa y dos amplias bahías. Una de ellas, la de Cádiz, magnífico puerto natural, ve reflejarse en sus aguas las ciudades de Puerto de Santa María, Cádiz, Puerto Real y San Fernando. Precisamente en las tres últimas está ubicado uno de los astilleros objeto de este estudio.

NOTAS AL EPIGRAFE 1.1

- (1) . Solís, R.: El Cádiz de las Cortes. Instituto de Estudios Políticos. Madrid, 1958; pág.60
- (2) . De Castro, A.: Cádiz en la Guerra de la Independencia. Excmo.Ayuntamiento de Cádiz. Cádiz, 1854; pág.62 .
- (3) . García Baquero González, A.: Cádiz y el Atlántico. Sevilla , 1976.
- (4) . Edic. Gever : Cádiz y su provincia, Sevilla, 1984; pág.22

## 1.2 . BREVE HISTORIA DE LA EVOLUCION DEL BUQUE



## 1.2 . Breve historia de la evolución del buque

Hay construcción naval desde que hay navegación así los primeros datos sobre aquella se remontan al tercer milenio antes de J.C.

En la Prehistoria se construyeron embarcaciones de quilla recta y armazón transversal y medio de propulsión los remos.

En la Edad Antigua, las naves fenicias, muy marineras se movían a remo y vela.

Los griegos y romanos aprendieron la técnica de los fenicios. Distinguieron entre marina de guerra y marina mercante, la primera basada en el incremento de la propulsión por remos, la segunda en el aumento de aparejos, con grandes velas cuadradas.

A principios de la Edad Media aparecieron los drakars y los snekars, buques de gran maniobrabilidad. Impulsados por dos filas de remos y una gran vela cuadrada, eran las temidas naves vikingas procedentes de Escandinavia.

En la época de las Cruzadas se registró un importante incremento del transporte marítimo, apareciendo las galeras en la marina de guerra y las carracas en la marina mercante: por primera vez se emplean varios mástiles con velas, acrecentándose así la velocidad y la capacidad de transporte. Este tipo de barco fue utilizado por portugueses y genoveses principalmente.

También en la Baja Edad Media aparecieron galeones y carabelas.

En la Edad Moderna, después de la primera vuelta al mundo en el siglo XVI, los burgueses fueron dotados de características especiales para hacer viajes transoceánicos y resistir los elementos marinos. De entonces datan el navío y el galeón de registro en la marina mercante y el bergantín en la marina de guerra.

En el siglo XVIII se siguió utilizando la vela y apareció el clipper, que ha sido el velero más rápido de toda la historia.

En la Edad Contemporánea, durante el siglo XIX la marina a vela alcanza su máximo esplendor; es la edad de oro del buque a vela puro y sin embargo, paradójicamente, se llega por entonces a la consagración definitiva de la marina a vapor.

La construcción naval siempre ha sido tradicional y conservadora, quizás porque la mar exige un precio demasiado alto a las innovaciones poco experimentadas. Por ello los progresos han sido lentos y tuvieron que coincidir numerosos avances tecnológicos.

En sus comienzos, la navegación a vapor se utilizó como medio auxiliar, siendo la vela el sistema efectivo de propulsión.

Entre 1827 y 1829 el vapor de ruedas Curacao de 438 Tm. y casco de madera hizo varios viajes desde la metrópoli a la Guayana Holandesa usando las máquinas con mayor frecuencia que el aparejo. (1)

El Royal William cruzó el Atlántico desde Nueva Escocia a Inglaterra en 19 días valiéndose casi exclusivamente

del vapor: su éxito indicaba que la travesía del Atlántico a vapor ya no era una utopía. (2)

A pesar de esos logros, todavía faltaba mucho tiempo para eliminar la primacía de la vela, hasta que con el perfeccionamiento de las máquinas se llegará a su completa desaparición. Este proceso evolutivo se desarrolló gracias a la incorporación del hierro en la construcción de buques .

Entre las limitaciones de los barcos de madera figuraba la recomendación de no superar los 300 pies de eslora, equivalentes a 91'45 metros, con objeto de mantener una resistencia longitudinal aceptable.

Con la implantación de la máquina de vapor se vio que en la mayoría de los casos los barcos de madera no aguantaban las vibraciones excesivas de aquellas máquinas primitivas que se abrían grietas en los fosos y vías de agua.

El primer barco de hierro fue el Aaron Manby. Construido en Inglaterra, se trataba de un vapor de 32 m. de eslora y 5'18 de manga con una rueda de paletas a popa y casco de hierro forjado. Su ejemplo, con el de otros muchos, mostró diferencias importantes a favor de los buques de hierro en comparación con los de madera. En estos el casco resultaba muy pesado, teniendo un menor desplazamiento en carga, mientras que en los de hierro se mantenía entre el 25 y el 30% . (3)

Esta reducción de peso se tradujo en mayor volumen de carga para los buques mercantes y en un aumento del calibre de la artillería y del grosor del blindaje en los de guerra.



La mayor rigidez del hierro permitió aumentar la relación entre eslora y manga, obteniéndose mayores velocidades con el afinamiento de las formas.

Por otro lado, si la vida media de un barco de madera movido a vapor se estimaba en unos 15 años, en los de hierro, como mínimo, se duplicaba.

Lo contrario ocurría con los veleros, puesto que los barcos con mayor longevidad se dieron precisamente en los cascos de madera, llegando con relativa frecuencia a cumplir el centenario en pleno servicio activo.

El empleo de la hélice en los buques significó otro paso decisivo porque los vapores de paletas o ruedas presentaban en alta mar varios inconvenientes.

En primer lugar, los enormes tambores que cubrían la mitad superior de las ruedas de paletas, ofrecían mucha resistencia a la marcha y en segundo lugar, cuando se producían fuertes balances, una rueda quedaba excesivamente sumergida, mientras que la opuesta giraba en vacío, obligando al buque a navegar en zig-zag.

Además consumían mucho combustible, lo que junto al voluminoso tamaño de la maquinaria, reducía sensiblemente el espacio aprovechable para el pasaje y carga, ocasionando a menudo fuertes pérdidas en la explotación.

En cambio, para travesías cortas en aguas tranquilas y en navegación fluvial, los vapores a ruedas ofrecían buenos servicios.

La hélice fue inventada por Ericson. La utilización práctica de ésta fue debida, por un lado, al inglés

Francis Pettit Smith<sup>(4)</sup> y por otro lado a Frederic Sauvages y Agustin Normand. A través del tiempo la hélice sufrió transformaciones (\*).(5)

En definitiva, el deseo de todas las potencias era conseguir un verdadero buque de línea movido por hélice y con propulsión a vapor, siendo Francia la primera nación que obtuvo resultados prácticos acordes, merced a Dupuy de Lôme. El primer navío de estas características fue el Napoleón. Se construyó con casco de madera. Era un navío de dos puentes, 71'33 m. de eslora y 16'16 de manga.(6)

En 1816 se puso la quilla en El Ferrol del primer buque de hélice construido en la península, la goleta Santa Teresa, mientras que en los tres arsenales de El Ferrol, Cádiz y Cartagena se trabajaba en la construcción de fragatas de hélice.

Don Narciso Monturiol inventó el submarino Ictíneo en 1859. Barco puramente experimental, se construyó en la Barceloneta y efectuó su primer ensayo público en Barcelona. En total realizó 54 pruebas. Tras construir un segundo Ictíneo, en 1868, al no disponer de recursos económicos, se vio en la necesidad de suspender sus trabajos y despedir al personal, en tanto que sus acreedores no tardaban en apoderarse de los dos Ictíneos para venderlos de desecho. Monturiol dejó escrito su Ensayo sobre el arte de navegar por debajo del agua, que se imprimió en Barcelona por los empleados de la Compañía Trasatlántica en 1891.

(\*) . Según Vicens Vives fue Ericson quien la inventó y los demás la llevaron a la práctica.(Veáse Historia Económica de España, pág.264)

Isaac Peral y Caballero daba a conocer poco tiempo después su solución al problema de la navegación submarina, pero las envidias y la incomprensión hicieron que no tuviera mejor fortuna que su antecesor a pesar del éxito inicial del submarino Peral.

Indudablemente , fueron Bushnell, Fulton y Bauer los precursores del submarino, pues hasta la llegada de Monturiol no se alcanzaron resultados prácticos, siendo Peral quien completó y actualizó el progreso en este novísimo campo de la construcción naval.(7).

Aun reconociendo las claras ventajas, el hierro no dejó de presentar problemas, y uno de los no resueltos, hasta la aparición de las pinturas desincrustantes en 1870, era la conservación del casco, para lo cual se forraba la obra viva con láminas de cobre, pero la acción electrolítica que se establece entre el cobre y el hierro deterioraba rápidamente la carena, precisando realizar frecuentes varadas en dique.

El empleo del hierro combinado con la madera dio lugar al sistema denominado construcción mixta o composite, (8) según la cual se construía el forro de madera para evitar el contacto directo de cobre e hierro. El primer buque con esa estructura fue el vapor Assam, construido en la India.(9)

De construcción composite fue la fragata española Nautilius , comprada a Inglaterra en 1886.

En definitiva, la construcción mixta ocupó un lugar importante en los anales de la construcción naval del siglo XIX perdiendo popularidad con la aparición del acero en 1875.

La Marina inglesa se sirvió de él por primera vez en los buques Iris y Mercury y despues, en el Boy of Cádiz primer velero con casco de acero construido en Gran Bretaña. (10)

Alemania, con cierto retraso respecto de Inglaterra, se inició en la construcción del casco de acero, consiguiendo ocupar en muy pocos años el primer lugar en tal especialidad, de la que la fragata Preussen fue su máximo exponente.

Los astilleros nacionales, que durante siglos se habían distinguido en la arquitectura naval de madera, manteniendo un lugar privilegiado por tradición y prestigio en el concierto mundial, se incorporaron muy a finales del siglo XIX a las nuevas técnicas de construcción naval. Por eso, los primeros barcos de acero fueron encargados más allá de nuestras fronteras, tal como se había hecho en un principio con los cascos de hierro.

El primer buque de casco de acero fue el cañonero Vicealmirante Mac Mahon, botado el 21 de Agosto de 1887 en El Ferrol, aunque ya en ese mismo año se habían construido las lanchas cañoneras Perla, Rubí y Diamante, todas ellas de acero. (11)

A principios del siglo XX aparecieron los motores de combustión interna como medio de propulsión y en la marina de guerra, los submarinos.

La introducción de la soldadura es quizás, uno de los adelantos tecnológicos que más han transformado la construcción naval en los últimos tiempos. Aunque ya la unión de planchas de buques mediante la aportación de material fundido se había practicado años atrás, fue durante la Segunda

Guerra Mundial cuando los EE.UU. aplicaron esta técnica de forma intensa, concibiéndose principalmente para la incorporación de unidades a la flota de transporte. Esta era objeto del continuo ataque de los submarinos, y su calidad no era muy tenida en cuenta, ya que se construían pensando que iban a resultar barcos de muy corta vida. Sin embargo, la realidad fue otra muy distinta y estos buques, a pesar de los problemas de agrietamiento que presentaban, formaron, una vez subsanadas tales deficiencias, el grueso de la flota de cargueros de la posguerra.

Dos tipos de buques son los diseños en que se empleó la soldadura en el periodo bélico: los Liberty y los Victory.

Una vez terminada la contienda, cesó la fiebre de ese nuevo sistema, volviéndose al concienzudo hacer de "toda la vida".

Pero el primer paso estaba dado y las factorías fueron introduciendo paulatinamente la soldadura en sus realizaciones, al amparo tanto de un cambio de mentalidad en la construcción como por la mejora del equipo y de los electrodos utilizados, unido todo ello a la comprobación de los buenos resultados obtenidos.

Desde las iniciales tímidas soldaduras de los años cuarenta se fue pasando a las tapas de doble fondo, las cuernas, los baos, las cartelas, y los elementos de refuerzos, los topes verticales de las planchas de forro, etc... De la lentitud del proceso da idea el hecho de que hubo de esperar a los años 60 para que los astilleros desmontasen sus instalaciones de punzado y taladro de chapas.

La aplicación de la soldadura trajo para el buque.

entre otras cosas, una importante disminución de su peso de lastre, siendo menor la cantidad de acero necesaria para una misma capacidad de bodega, lo que, lógicamente, producía no solo un menor coste inicial sino también un consumo más bajo de combustible al operar con menor resistencia de avance. Por añadidura, se disponía de una gran facilidad a la hora de acometer la reparación de averías en el casco .

En resumidas cuentas la nueva tecnología de las soldaduras ha permitido una construcción más rápida, más cómoda y más económica, que la construcción naval tiende, como es lógico, y por razones económicas, a aprovechar al máximo.(12)

NOTAS AL EPIGRAFE 1.2

- (1) . Fariña, F.: Historia de la Navegación. Comisariado Marítimo Español , Madrid, 1950; pág.285 .
- (2) . Ibid. pág.286
- (3) . Gavaldá y Cabré, J.M.: Elegía a los veleros. Biblioteca de Camarote de la Revista General de marina. Madrid, -- 1950; pág.257.
- (4) . Iam Allam : History of Ships, Londres, 1974; pág.1087
- (5) . De la Roucière, Ch.: Histoire de la Marine Française , París, 1934; pág.260 y 261 .
- (6) . Ibid. pág.261 y 262
- (7) . Gibson.Ch.E.: Historia del barco, Buenos Aires, 1953
- (8) . Fernández y Rodríguez, G.: Lecciones de Construcción Naval, Madrid, 1877; pág.127 a 133 .
- (9) . Gavaldá : op.cit.pág.64 y 65
- (10). Ibid. pág.66
- (11). Aguilera, E.: Buques de guerra españoles 1851-1971. Ed. San Martín, Madrid, 1972; pág.139
- (12). Robert, J.: "La evolución del buque en el siglo XIX". - Revista de Historia Naval, nº5 , Madrid, 1984; pág.5 a 30

1.3 . INDUSTRIA NAVAL, SU PRODUCTO : EL BUQUE





### 1.3 . Industria naval: su producto, el buque

La construcción naval es una industria fundamentalmente de producción. El producto es el barco.

Actualmente los buques que se construyen para la marina mercante pueden clasificarse dentro de cinco grandes grupos :

1 . Buques de transporte de carga líquida : Entre ellos destacan los petroleros destinados al transporte de crudos, y tanques para transporte de productos químicos.

2 . Buques de transporte de carga sólida : Generalmente se clasifican en dos grupos : graneleros y cargueros.

Los buques graneleros tienen como misión el transporte de grandes cantidades de granos, hierro, carbón, y productos siderometalúrgicos: el tipo más común es el bulkcarrier.

Los cargueros son buques destinados a carga sólida en general. Dentro de ellos existen muchos tipos, como el carguero clásico tramp, los portacontainers (o portacontenedores) y los roll on/roll off (Ro-Ros).

3 . Buques combinados : se caracterizan por transportar carga líquida y carga sólida, normalmente graneles y productos petrolíferos; dentro de este tipo de buques destacan los OBOS/Oils.

4 . Buques pesqueros : su función es la captura y almacenamiento de pesca. Por su importancia económica sobre-

salen los pesqueros congeladores y los pesqueros "multipropósito".

5 . Buques de pasaje : Su función es el transporte de pasajeros ~~de pasajeros~~.

6 . Embarcaciones auxiliares y otros artefactos marinos : Son los remolcadores, los buques para salvamento, los buques de investigación y las plataformas petrolíferas marinas. (1) .

NOTAS AL EPIGRAFE 1.3

- (1) . Factoría de Matagorda . Revista "El Dique". Cádiz, Julio 1964 .



#### 1.4 . CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION NAVAL

#### 1.4 . Características de la construcción naval

En la construcción naval mundial son parte fundamental los pedidos de la marina mercante, siendo muy superiores a los de la marina de guerra.

Las características fundamentales del proceso productivo de buques son :

1ª . Que es un proceso de fabricación por encargo.

2ª . Que su proceso de fabricación es de los que los anglosajones llaman tipo "project".

La primera característica establece una gran dependencia entre la producción de esta industria y la cartera de pedidos que tenga; primero debe contar con el cliente y luego fabricar si se llega a un acuerdo. Algunos autores creen que si la producción de la construcción naval se hiciera en serie muchas de las desventajas que actualmente tiene el sector se verían superadas . El ofrecimiento de buques multipropósito y polivalentes, por parte de los constructores navales, ha sido interpretada por diversos autores como un intento de una posible fabricación en serie ; pero lo cierto es que esta opinión no se ha visto reflejada en la evolución del sector en los últimos años y para los astilleros la dependencia de la cartera de pedidos en época de crisis es agobiante.

La segunda característica significa que el proceso de fabricación se realiza teniendo el buque inmovilizado y moviéndose alrededor de él los hombres y las máquinas que lo fabrican.

La unidad que se utiliza para medir su producción

es la tonelada de registro bruto (TRB), que no es una medida de peso como su nombre sugiere, sino de capacidad, pues representa las toneladas de carga que es capaz de transportar el buque más la capacidad necesaria en el buque para dar cabida a la tripulación y a los medios técnicos adecuados para el funcionamiento del mismo (1).

La tonelada de registro neta, apenas se usa y representa la capacidad en toneladas de carga que es capaz de transportar un buque (TRM)(\*).

Para estudiar la producción de la construcción naval, hay que tener en cuenta las diferentes fases de los buques en su construcción: por ello, para medir la producción de un astillero se considerarán tres momentos en la construcción del buque, y que serán representados bajo los conceptos de buques comenzados, buques botados y buques entregados. Los buques que están en la fase de comenzados son todos aquellos a los que se les ha puesto la quilla, que es la espina dorsal del buque. Los buques que están en la fase de botados han sido desalojados de la grada hacia el mar. Y por último, los buques entregados son aquellos totalmente construidos que han sido entregados al cliente en un año determinado.

(\*) El arqueo significa la capacidad de los buques en volumen, y sus medidas son: la tonelada de registro bruto para el arqueo bruto (volumen del casco y de la superestructura) y la tonelada de registro neto para el arqueo neto (capacidad disponible para carga y pasaje). Tanto las TRB como las TRM se expresan en toneladas de arqueo, iguales a 283 metros cúbicos. También puede medirse la capacidad de un buque en Toneladas de peso muerto (T.P.M.) o peso en toneladas métricas que puede transportar, es decir, la capacidad de carga más el peso del pasaje, de la tripulación y del combustible.



Por la distinta importancia que tienen las tres fases consideradas se utiliza como medida de producción lo que se llama el tonelaje ponderado que, como su nombre indica, es una ponderación del tonelaje de los buques entregados, botados y comenzados. Esta ponderación responde a la fórmula siguiente :

$$\text{Tonelaje Ponderado} = \frac{\text{Tonelaje comenzado} + 2 \times \text{Tonelaje botado} + \text{Tonelaje entregado}}{4}$$

Para la producción, el concepto más importante es el de los buques botados seguido del tonelaje ponderado.

El tonelaje compensado es una medida utilizada por AUWES (Asociación Europea de Constructores Navales) , para medir el índice de actividad de un astillero y tiene cierta relación con lo que se puede denominar productividad universal de un astillero, ya que reequilibra la producción entre los distintos países, mejorando la calidad de la comparación de unos con otros. Considera no solo el tonelaje , sino el número de barcos construidos, características, etc.

La industria naval es una industria de aglutinación o de síntesis , que en el ámbito económico guarda estrecha relación con otras muchas que constituyen soportes parciales de ésta y que en algunos casos llegan a relacionar a un astillero importante con la totalidad de los de un país o incluso continente

El cuadro sinóptico que al respecto podría trazarse nunca podría ser exhaustivo, precisamente en razón de su enorme complejidad, pero siempre ilustraría sobre un capítulo tan interesante. A continuación haré un ligero desarrollo

expositivo de esta industria por ramas afectadas.

#### Industria de la madera .-

Durante la época de la construcción de veleros con cascos de madera, se usaban en España las maderas de robles, olmo, teca, pico, etc... En la actualidad , la citada carpintería de ribera solo constituye un elemento sustancial en la construcción de buques pequeños de casco de madera, y , en los cascos mayores, metálicos, ha pasado a un plano muy secundario, que ha de compartir con la carpintería en blanco, auxiliar de la carpintería metálica, tanto para la fase exclusivamente constructora, como a modo de preparación para el forrado interior de cascos y superestructuras.

#### Industria metalúrgica .-

Material básico de la construcción naval son las planchas, de espesores varios, desde las de costado y fondos, hasta las instalaciones interiores auxiliares (instalaciones climáticas), amén de los diversos perfiles, laminados, muy característicos de la construcción naval. En lo que a los últimos se refiere, se ha llegado a una ventajosísima unificación de criterios de construcción. Los métodos de construcción en serie, llevaron a los astilleros, en tiempos de la última Guerra Mundial, a la prefabricación de parte de los buques fuera de la grada o del propio astillero, en los que se efectuaba, más que otra cosa, el trabajo de acoplamiento de las partes reunidas.

En términos generales puede decirse que la metalurgia en su integridad, queda vinculada a la construcción naval, que es una de las más asiduas clientes de grandes piezas de -

forja, como cigüeñales, ejes y demás elementos de instalación o de funcionamiento de motores y turbinas. Por su parte, los propios astilleros necesitan para su trabajo un utillaje o planta industrial de especialidad que algunas veces no sólo comprende la materialidad de las gradas y sus grúas para elevación de grandes pesos, sino las propias instalaciones de fundición y sobre todo de forja y torneado de estas grandes piezas.

#### Mecánica de precisión .-

La finalidad típica del equipo mecánico de que se hayan dotado los buques, determina que sean los astilleros habituales consumidores en el mercado de la mecánica de precisión, que ha invadido todos los locales a bordo. Basta citar compases magnéticos, eléctricos y agujas giroscópicas; instalaciones antivibratorias para los mismos aparatos; aparatos de emisión de señales tónicas para la niebla, avisadores de incendios, barómetros, termómetros, termógrafos, etc.

#### Industria eléctrica .-

Los astilleros no son por su parte consumidores de artículos de la industria eléctrica en gran escala, para sus propias instalaciones, sino que se ven precisados a instalar en realidad una planta muy completa a bordo de cada uno de los buques construidos, dado que la inmensa mayoría de las instalaciones actualmente construidas funcionan con energía eléctrica. La relación de instalaciones sería muy larga: compás giroscópico, autotimonel, transmisión eléctrica de gobierno, tacómetro, radar, etc.

#### Industria química .-

En un primerísimo plano, interviene la industria química, no solo a través de las diversas fórmulas y patentes de pinturas anticorrosivas y desincrustantes, además de pinturas contra fuego y esmaltes de todas clases: de secantes, de aceites y de lacas, de alquitranes especiales.

#### Industrias varias .-

La relación existente entre la industria de la construcción naval y las hasta aquí relacionadas se halla siempre en un plano destacado, por cuanto son indispensables para la virtualidad del buque en sí, como tal. De todos modos, la relación de aquella con otras muchas industrias es una realidad comprobable a diario, y tiene su razón de ser en la necesidad de completar las instalaciones de suyo fundamentales, para hacerlas por completo idóneas a su servicio.

En este sentido hay que hablar de su relación con la ebanistería, que unas veces adopta la forma de mera adquisición de muebles y otra de encargo de modelos determinados; proyectados con miras a su exclusiva utilización a bordo, ya que se dan en los buques ciertas condiciones típicas (balance, cabezada, vibraciones) además de espacios reducidos que exige un mobiliario diferente al usado en tierra. Para la navegación de pasaje, los barcos se han convertido en auténticos hoteles flotantes, dotándolos de todas las comodidades. La industria de artículos sanitarios ha tenido en ellos una auténtica participación, ya que las tuberías e instalaciones de evacuación de aguas residuales constituyen una red con perfecta individualidad a bordo.

La industria del decorado que apenas encuentra desarrollo en los buques de carga, lo adquiere y mucho en los de pasaje, sobre todo en los de lujo. Conviene resaltar que el decorado de buques constituye una técnica autónoma, con ciertas condiciones y circunstancias muy características y que no se dan en tierra (movilidad del buque, espacios reducidos, humedad ambiente, trepidación, cambios bruscos de temperatura, etc.).

La técnica de los aislantes también tiene un buen cliente en los constructores navales y no solo para el pasaje sino en las de carga (cámaras frigoríficas). Ello trae de la mano el problema de la calefacción y de la refrigeración, el de las instalaciones climáticas, extracción de humedad, de polvo, y renovación de aire.

Por lo demás, participan con aspecto complementario en la adaptación del buque a su cometido, cuantas industrias integran de cualquier modo la hotelera, como accesorios procedentes de la industria textil, del vidrio, del metal, etc.(2).

#### Efecto industrializador del sector .-

La industria de la construcción naval produce un alto efecto industrializador en su entorno. Se ha comprobado que el pleno desarrollo de la construcción naval en los países occidentales, ha precedido en unos años al del conjunto industrial.

El desarrollo alcanzado por el sector ha permitido un notable descenso de las importaciones necesarias y un grado de nacionalización de la producción del orden del 95% .

La construcción naval es una industria de síntesis que se caracteriza por la construcción del casco y el montaje de muchos elementos de fabricación ajena. El valor añadido por los astilleros viene a representar el 30% del coste de cada buque. El 70% restante corresponde a los suministros de una variada gama de productos industriales procedentes principalmente de las industrias siderúrgicas, mecánica y electromecánica.

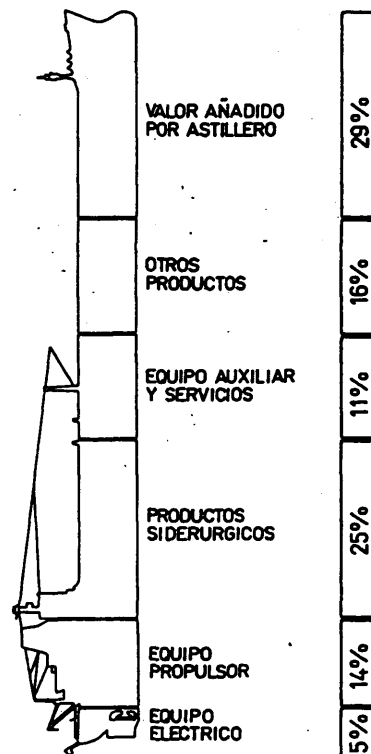
En España, en el quinquenio 1.971/75 la industria de construcción naval proporcionó trabajo y demandó de la industria auxiliar, materiales y equipos por las siguientes cifras : (4)

	Millones de pesetas corrientes
Acero .....	36.000
Equipos propulsores .....	19.000
Auxiliares de cubierta y de máquinas.	25.000
Instalaciones especiales .....	19.000
Equipos eléctrico y electrónico ....	10.000
Grupos electrógenos .....	4.000
Varios .....	4.000
<b>TOTAL .....</b>	<b>117.000</b>
=====	

En realidad, la actividad fábril de los astilleros puede representar un mayor o menor porcentaje del total de los elementos que entran en la construcción; en los países en que existe una industria auxiliar muy especializada, la industria naval limita su campo mucho más que otros en que ésta está menos desarrollada: "En España los astilleros son bastante más autárquicos que en el resto de Europa" (3) .

GRAFICO 1  
(G.1.4.1)

INCIDENCIA DE OTRAS INDUSTRIAS EN EL COSTE DEL BUQUE.



FUENTE : CONSTRUNAVES  
(Astilleros, 1971)

#### **Incidencia en el empleo .-**

En el 1970 trabajaban en el sector de la construcción naval en toda España algo más de 40.000 personas. De ellas -- eran técnicos el 17%, el 9% administrativos y el 74% operarios.

Esta plantilla comprende las actividades de construcción naval, reparaciones de buques y fabricación de maquinaria naval y bienes de equipo para la industria terrestre realizada por los astilleros. La plantilla correspondiente a la construcción naval era del orden de 25.000 personas.

El factor multiplicador de la construcción naval en nuestro país se calcula es del orden de 3, lo que significa que alrededor de 100.000 personas trabajan indirectamente para el sector. (4)

#### **Incidencia sobre la balanza comercial .-**

Hasta 1960 la exportación de buques se había producido como fenómeno aislado y de escasa entidad. A partir de esa fecha las empresas de construcción naval, por las circunstancias ya señaladas, se lanzaron a la conquista del mercado internacional. Los resultados obtenidos pueden considerarse ampliamente satisfactorios.

En el cuatrienio 1960/63 se exportaron 53 buques con 138.000 TRB y un valor de 54 millones de dólares.

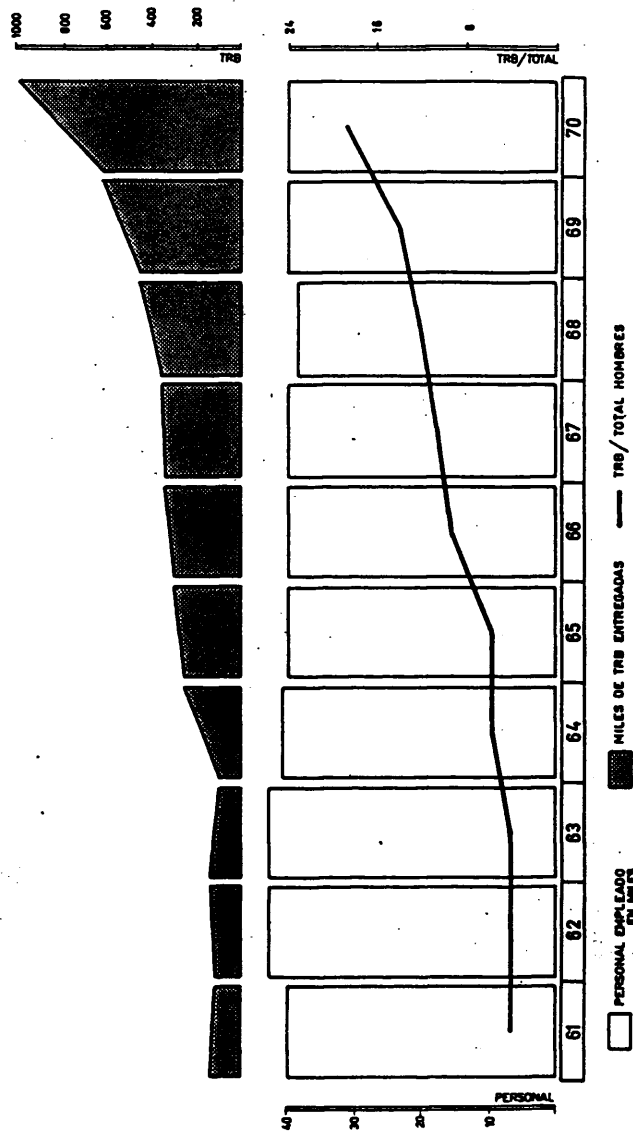
En el cuatrienio 1964/67 del I Plan de Desarrollo se exportaron 100 buques con 390.000 TRB y un valor de 180 millones de dólares.

En el cuatrienio 1968/71 del II Plan de Desarrollo se exportaron más de un millón de TRB con un valor de unos



GRAFICO 2 (G.1.4.2)

PRODUCCION Y EMPLEO EN EL SECTOR  
DE CONSTRUCCION NAVAL  
EN EL DECENIO 1961 - 1970



CUADRO N.º 1  
(C.1.4.1)

EXPORTACIONES DE LOS  
SUBSECTORES  
METALURGICOS MAS  
IMPORTANTES

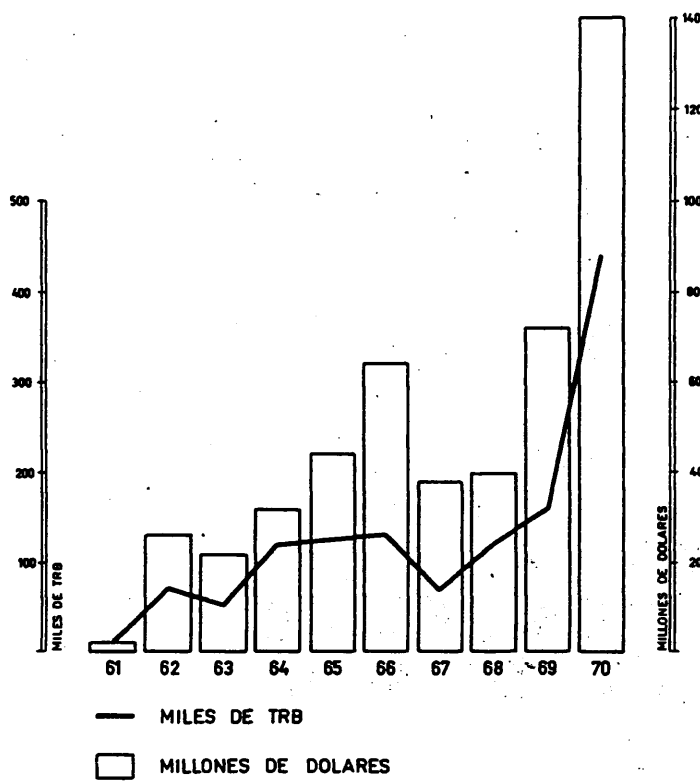
1963/69

SECCIONES XV, XVI Y XVII  
DE ARANCEL

SUBSECTOR	%	MILLONES DE PTAS.
CONSTRUCCION NAVAL	18,1	20863
MAQUINARIA DIVERSA Y CALDERERIA	12,5	14465
FUNDICION HIERRO Y ACERO	11,1	12811
MAQUINARIA TEXTIL	10,8	12397
COBRE	9,3	10724
AUTOMOVILES Y OTROS VEHICULOS	9,0	10437
MAQUINARIA Y APARATOS ELECTRICOS	6,1	7055
MAQUINAS HERRAMIENTAS	6,1	7041
OTROS	17,0	19093
TOTAL	100,0	114886

GRAFICO 3  
(G.1.4.3)

TONELAJE Y VALOR DE LOS BUQUES  
EXPORTADOS EN EL DECENIO 1961-1970



380 millones de dólares.

Mientras en 1961 la cartera de pedidos para armadores extranjeros era de 100.000 TRB en 1971 ascendió a 2.350.000 TRB.

En los gráficos puede observarse junto al tonelaje exportado y su valor, cómo la construcción naval ocupa el primer puesto exportador en el ámbito de todo el sector metalúrgico. Durante 1970 se significó como el más dinámico exportador de todo el sector industrial del país.

La industria de construcción naval contribuyó eficazmente en esos años al equilibrio de la balanza de pagos por un triple concepto :

- . Ingresó divisas por la exportación directa de los buques y consiguiente generación de interés por el pago diferido.

- . Contribuyó al ingreso producido por nuestros navieros en el tráfico internacional y a disminuir el déficit de nuestra balanza de fletes.

- . Contribuyó a la exportación de la industria auxiliar española y constituyó una exposición permanente de la misma en todos los mercados del mundo. (5)

NOTAS AL EPIGRAFE 1.4

- (1) . Tamames, R.: Estructura Económica de España. Sociedad de Estudios y Publicaciones. Madrid, 1965; pág.386 .
- (2) . Factoría de Matagorda. Revista "El Dique", 1968 . (Mayo)
- (3) . Sanchez Vega, R. y Lucas Beltran,M.: La construcción naval española y la integración económica europea. Madrid, 1959; pág. 17 .
- (4) . Construnaves: Astilleros. Madrid, 1971; pág.6 .
- (5) . Ibid. pág.7 .

#### 1.4.1 . Intervención del sector público en la construcción naval

La construcción naval es , sin duda, uno de los sectores de la industria española con mayor grado de intervención estatal. En efecto, se puede decir que sobre él ha incidido prácticamente todo el abanico de instrumentos de política industrial empleados por la administración española: inversión directa a través de las empresas del Instituto Nacional de Industria, Planes de Desarrollo, Acción Concertada, los más diversos mecanismos proteccionistas, etc. (\*).

Las medidas intervencionistas más importantes que ha tenido el sector han sido :

- A . Participación directa de las empresas del INI
- B . Acción Concertada
- C . Otras medidas(1).

##### A . Participación del INI en el sector

El Instituto Nacional de Industria ha tenido tradicionalmente un peso importante dentro de la industria de la construcción naval que ha aumentado recientemente de manera que, en la actualidad, puede decirse que el INI juega un papel preponderante en el sector. (\*\*)

Así, mientras que en 1970 el 59,7% de la producción

(\*) Esto se da en épocas recientes, pero desde siglos pasados siempre el Estado ha efectuado una política proteccionista a través de numerosas leyes, como se verá a lo largo de este trabajo.

(\*\* ) Del INI se tratará más adelante.

CUADRO 2 (C.1.4.2)

PARTICIPACION DIRECTA DE LAS EMPRESAS DEL INI EN LA PRODUCCION DEL SECTOR  
1975

	Construcción de buques (TRB)	Motores Diesel (c.v.)	Turbinas terrestres (Mw)	Turbinas marinas (SHP)	Reparación (*) naval (TRB)
A.E.S.A.	866.452	397.400	-	72.000	5.383.090
ASTANO	487.870	-	-	-	-
BAZAN	257.400	164.700	2.210	128.000	1.159.650
ASTICAN	-	-	-	-	683.191
TOTAL INI	1.611.722	562.100	2.210	200.000	-
% del total España ...	98%	86%	82%	100%	n.d

Fuente: Memoria del INI 1975

(\*) En 1976, según Construnaves

CUADRO 3  
(C.1.4.3)

DATOS SOBRE LOS PRINCIPALES ASTILLEROS (CON PARTICIPACION DEL INI, AÑO 1975)

NOMBRE	Capital desembolsado	PLANTILLA				Ventas millo nes pts.
		(1)	(2)	(3)	(4)	
A.E.S.A. ....	5.402,4	3.781	1.310	582	13.933	19.606 34.641
Bazán .....	1.400	2.895	865	529	9.085	13.371 15.516
Astano .....	2.000	1.394	240	214	4.846	6.694 10.631
Asticán .....	500	31	24	20	170	245 289,4
Astander ....	120	106	68	26	550	750 1.854,5
S.A.Juliana C.G.	400	204	89	37	913	1.243 2.254

- (1) Directivos y técnicos  
(2) Administrativos  
(3) Subalternos  
(4) Obreros

Fuente: Memoria del INI , 1975



de buques (en TRB) correspondía a empresas donde el INI tenía participación, en 1975 este porcentaje había ascendido nada menos que a un 98% .

#### B . La Acción Concertada

La Acción Concertada fue uno de los instrumentos principales de política industrial empleado por la Administración española. En esencia, se trataba de un acuerdo entre la Administración y las empresas de un sector, por el cual éstas se comprometían a alcanzar unos determinados objetivos, de producción y empleo básicamente, a cambio de la obtención de determinados beneficios, generalmente crediticios y fiscales<sup>(\*)</sup>.

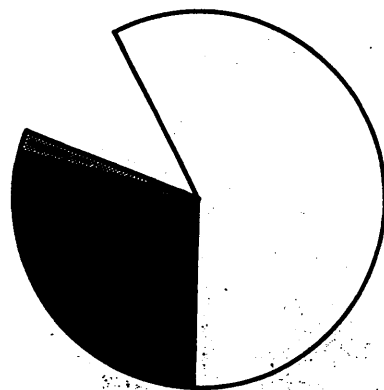
Parece ser que los principales beneficios concedidos por la Administración, aunque puedan diferir según el sector e incluso entre las empresas de un mismo sector fueron esencialmente las siguientes:

- . Crédito oficial de hasta el 70% de la inversión prevista, en condiciones favorables, con un interés en torno al 6 ó 7% y con periodos de amortización de hasta 15 ó 20 años.
- . Libertad de amortización durante los cinco primeros años.
- . Exenciones fiscales que afectan al impuesto general sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados, derechos arancelarios e impuestos de compensación de gravámenes interiores en la importación de bienes de equipo no fabricados en España. Asimismo se concedían descuentos de hasta el 95% de los impuestos sobre rentas del capital, impuestos sobre tráfico de empresas, licencia fiscal del

(\*) Se verá más adelante con más detalle .

GRAFICO 4  
(G.1.4.4)

PORCENCENTAJE  
DE LA PARTICIPACION EN LA  
PRODUCCION TOTAL PONDERADA DEL  
SECTOR DURANTE 1970 DE LAS  
SOCIEDADES ACOGIDAS A LA  
ACCION CONCERTADA.



□	ASTILLEROS ESPAÑOLES	58,5
■	ASTANO + U. NAVAL DE LEVANTE	27
■	E. N. BAZAN	4,3
■	ASCON	1,5

impuesto industrial e impuestos municipales.

- . Derecho a la expropiación forzosa de terrenos para instalaciones industriales.

Para la obtención de estas ventajas las empresas que participaron en la Acción Concertada se obligaban a cumplir objetivos del tipo :

- . Objetivos de producción
- . Creación de puestos de trabajo
- . Un porcentaje determinado de producción destinado a la exportación.
- . Inversiones programadas
- . Racionalización de la producción

#### C . Otros medios

Además de la inversión directa a través del INI y la política de Acción Concertada, ya comentadas, el sector de la construcción naval española se había beneficiado de otros medios intervencionistas de diversa índole, entre los que destacaron una elevada política proteccionista. Tanto los astilleros como la industria auxiliar, especialmente ésta última, se habían desarrollado en el marco de una amplia protección oficial arancelaria y extraarancelaria que, no cabe duda, había propiciado en buena medida la expansión experimentada por el sector en las dos últimas décadas , pero parece que con el coste nada despreciable de una importante falta de competencia.

Aparte de los aranceles , la política proteccionista seguida por la Administración en el sector se había

reflejado en la adopción de diversas medidas de carácter financiero que habían tenido análogos efectos . Entre ellos cabría destacar :

- 1 . Las primas a la construcción naval
- 2 . Desgravaciones fiscales
- 3 . Crédito oficial (2).

Las primas a la construcción naval , claras subvenciones directas, estaban constituidas por un porcentaje del valor del buque (siempre que éste fuera de acero y de más de 100 T.R.B.).

Se establecieron dentro de la Ley del 12 de mayo de 1956 sobre Protección y Renovación de la Flota Mercante con objeto de compensar la diferencia de coste existente entre el mercado interior y exterior por la menor productividad de los astilleros españoles.

Las desgravaciones fiscales fueron una nueva compensación de los impuestos indirectos que consistían en un porcentaje fijo (12%) que se aplicaba al valor del buque para hacer más competitivos internacionalmente los precios de los barcos españoles.

Por último, cabría señalar que desde 1939 y de forma más acusada a raíz de la Ley de 1956 sobre Protección y Renovación de la Flota Mercante, gran parte de las empresas del sector naval había venido disfrutando de grandes posibilidades de acceso al crédito oficial en unas condiciones muy ventajosas.

A raíz de la mencionada Ley de 1956 se establecía un plan decenal de construcciones de buques con objeto de

mejorar las precarias condiciones en que se encontraba la flota mercante española<sup>(\*)</sup>(3) programándose la construcción de un millón de T.R.B. en el periodo 1958-1967, a razón de 100.000 TRB anuales. Con tal fin, la Administración concedió a través del Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional (en la actualidad Banco de Crédito a la Construcción) préstamos a los armadores por un importe equivalente al 80% del valor del buque a un tipo de interés del 2% (después 4%) y con un periodo de amortización de 20 años que posteriormente se rebajaron a 15. Las dotaciones de crédito, presupuestadas, inicialmente en 1.000 millones de pesetas anuales, se incrementaron en 1960 en 600 millones y después, dentro del I Plan de Desarrollo, se elevaron a 2.500 millones de pesetas anuales. En total, se podría estimar que el Banco de Reconstrucción Nacional concedió créditos por un valor aproximado de 35.000 millones de pesetas.

A partir de 1968, concretamente, a raíz de la Orden de 3 de julio de dicho año, la banca privada comenzaría a jugar un papel fundamental en el crédito naval en el marco de un programa de construcciones establecido para el cuatrienio 1968-1971, acorde con las directrices del II Plan de Desarrollo. No obstante, el Banco de Crédito a la Construcción seguiría estando autorizado para financiar buques de tonelaje entre 1.000 y 2.000 TRB. Además, en 1970 se autorizó al Banco de Crédito a la Construcción a participar - hasta un porcentaje del 25% - en régimen de consorcio con la banca pri-

(\*) En la aplicación de esta Ley surgieron dificultades. Las alzas de los precios de 1957-1959 representaron una elevación de los precios de los buques en un 35%. Al mantenerse fija la asignación crediticia de 1.000 millones de pesetas anuales se presentaron las consiguientes dificultades de financiación, hasta que se elevaron los toques del crédito. (Ramón Tamames: Estructura Económica de España)

vada en la financiación de buques de más de 2.000 T.R.B.

Posteriormente en 1974 se autorizó al Banco de Crédito a la Construcción a financiar buques de hasta 8.000 T.R.B.

La normativa vigente durante el III Plan de Desarrollo fue esencialmente la misma.

En la actualidad, la financiación del sector naval se basa en la banca privada a través de los créditos o efectos especiales computables para los coeficientes de inversión y, de forma complementaria, en el crédito oficial concedido por el Banco de Crédito Industrial (4).

NOTAS AL EPIGRAFE 1.4.1

- (1) . Federación del Metal de Comisiones Obreras , folleto :  
"La industria de la construcción naval en España".Ma -  
drid, 1977 .
- (2) . Alonso Herrera, J.: Los medios jurídicos y económicos-  
de la política marítima en España. Madrid,1982; pág.55
- (3) . Tamames, R.: op.cit. pág.391 (Est.Ec.)
- (4) . Alonso Herrera,G.: op.cit. pág.158

#### 1.4.2 . El nivel técnico en la industria naval

Existe el problema grave de la excesiva dependencia - de la industria española de la técnica extranjera. "Sería ingenuo pretender la autarquía en este importante aspecto de la actividad económica, pero no cabe duda de que nuestra - dependencia es excesiva por innecesaria en muchos casos, suponiendo un freno total para las exportaciones de la producción de amplios sectores industriales ". (1)

Según Ramón Tamames no existe ningún centro oficial de verdadera investigación científica y técnica aplicada a la industria .

El sector naval adolece del mismo problema que es común a la mayoría de las actividades de la industria española, resultado de la ausencia de una política tecnológica .

La industria naval al ser una actividad de síntesis de industrias muy diversas, precisa de tecnologías con distintos grados de sofisticación . En otras palabras, en la construcción de un buque intervienen desde componentes que requieren de técnicas muy simples hasta otros con los más elevados grados de complejidad tecnológica. En general, se puede decir que las tecnologías más estandarizadas se corresponden con la fase de construcción del casco, mientras que en el subsector de equipos navales el que precisa de técnicas más sofisticadas, en especial, lo referente a los sistemas de producción de los barcos. Por otra parte, los requisitos técnicos precisos en la construcción de un buque varían mucho según cual sea el tipo del mismo, lo que en buena parte



está en función de la proporción de equipos que incorporen.

La evolución de la moderna industria naval española, en consonancia con la penuria que han tenido las actividades de investigación y aprovechando las fuertes diferencias en costes salariales que existían entre nuestro país y los restantes países industrializados productores de barcos, se ha basado sobre todo en la construcción de buques de bajo contenido técnico que requerían, comparativamente, de una mayor cantidad de mano de obra sin un elevado nivel de cualificación. Es decir, la competitividad de nuestra industria se ha basado tradicionalmente en la disponibilidad de una mano de obra barata, intentando con ello compensar nuestro desfase de conocimientos técnicos, con una absoluta falta de previsión del estrangulamiento que esto podría constituir para el futuro desarrollo del sector.

Es justo reconocer que en esta industria, concretamente en el subsector de construcción naval, se ha producido un notable desarrollo tecnológico, especialmente gracias a la política de concentraciones establecidas en el marco de la Acción Concertada, donde también se estimularía la investigación (uno de los objetivos fijados por la Administración para las empresas que participaron en el concierto era destinar a investigación el 0,25% del valor de su producción en el cuatrienio 1968/1971); pese a ello, nuestro desfase tecnológico parece considerable a juzgar por las características de la producción de buques española y la entidad de los pagos en concepto de asistencia técnica y patentes que aún nos vemos obligados a realizar.

La escasa atención que, excepto desde fechas muy recientes , se ha venido prestando en España a los temas de la investigación y la tecnología industriales se refleja incluso en la pobreza informativa y analítica que hay sobre ellos; por eso, resulta difícil cuantificar de forma precisa el grado de nuestra dependencia técnica.

No obstante, existen algunos indicios de gran peso que muestran que el grado de dependencia de la tecnología extranjera en el sector naval es muy notable.

Si se analizan los datos sobre la actividad tecnológica de las principales empresas del sector que se encuentran entre las 500 mayores empresas industriales españolas, puede observarse que en 1974 , último año para el que se dispone de esta información , los pagos por patentes y asistencia técnica extranjera realizados por las empresas navales eran más de cuádruplo de los fondos que éstas dedicaban a la investigación propia y que en dicho año solo unas pocas de estas empresas efectuaron investigaciones científicas ; la mayoría no realizó ningún tipo de investigación.

El nivel de dependencia de la tecnología extranjera es, como se ha señalado, mucho más acusado en el subsector que suministra los equipos y materiales para armar los buques. Como sistemáticamente se puso ya de manifiesto en las correspondientes monografías de los sucesivos Planes de Desarrollo, la mayoría de las empresas de la industria auxiliar naval tienen suscritos contratos de licencia o asistencia técnica con firmas extranjeras para fabricar los equipos. Este ha sido un problema, hasta ahora muy poco minusvalorado por los propios empresarios e incluso por la Administración,

que han tendido a considerar que el único coste de esta política era el pago de divisas que comportaba la adquisición de las técnicas exteriores; sin embargo, como los hechos están demostrando, cada vez de forma más palpable, ello constituye un grave error. En efecto, el problema de la dependencia técnica no radica ni única ni siquiera principalmente, en la pérdida directa de divisas en concepto de pagos tecnológicos, sino que fundamentalmente reside en los fuertes condicionantes que impone en el crecimiento y desarrollo potencial de la actividad industrial, como consecuencia de, al menos, los siguientes hechos :

- . En la medida en que los pagos por adquisición de tecnología que normalmente suponen un porcentaje sobre la producción o ventas, constituyen un coste adicional para los productos nacionales, su producción resulta menos competitiva internacionalmente.
- . El proveedor de la tecnología extranjera , con objeto de evitar la competencia, tenderá a evitar la venta de las tecnologías más avanzadas por lo que la empresa receptora correrá , por lo general, un gran riesgo de adquirir las tecnologías más desfasadas ( el retardo con que España ha accedido a las técnicas de propulsión a turbina puede ser un ejemplo) con la consiguiente pérdida de competitividad.
- . Otra limitación para el aprovechamiento que la empresa receptora de tecnología puede conseguir de la misma se encuentra en la falta de normalización de las técnicas en el caso, normal, de que éstas procedan de distintos suministradores. Ello, de nuevo, supone una merma en la competitividad de la producción local.

. Por último , y aunque la lista es incompleta, nos referimos a las restricciones que, como es sabido, los proveedores suelen imponer a las empresas que adquieren tecnología a través de contratos , sobre el uso que éstos pueden hacer de aquella (2). Entre estas restricciones resulta de especial gravedad las cláusulas que comportan limitaciones a la política comercial de las empresas receptoras en lo que se refiere a la producción realizada sobre la base de las técnicas adquiridas; esto es, cláusulas , principalmente restrictivas a la exportación mediante las cuales las empresas extranjeras proveedoras de la tecnología intentan adecuar la política comercial de la receptora a sus propios intereses en detrimento de ésta última. (3)

En definitiva, todas estas razones, justifican los graves perjuicios para el crecimiento y desarrollo futuro del sector que se derivan de la situación de dependencia técnica en que todo parece indicar se encuentra la industria naval española. (4)

NOTAS AL EPIGRAFE 1.4.2

- (1) . Tamames, R. : op.cit. pág.265
- (2) . Federación del Metal de Comisiones Obreras: op.cit.pág.68
- (3) . "Inctad<sup>(\*)</sup>, Directrices para el estudio de la transmisión-  
de Tecnología USA", 1973.
- (4) . Jornada "El desafío tecnológico en la Construcción Naval"  
Febrero, 1986.

(\*) Los proveedores suelen imponer a las empresas que adquieren tecnología unas condiciones muy duras .

1.5 . FABRICA DEL BUQUE: ASTILLEROS Y ARSENALES



### 1.5 . Fábrica del buque: astilleros y arsenales

El astillero es el establecimiento industrial donde se efectúa la construcción y reparación de buques.

Elemento básico y sustancial de todo astillero son las "gradas", que representan en cierto modo la medida de su capacidad económica cuando, trabajando aquel a su máximo rendimiento, éstas llegan a estar totalmente ocupadas. Tal criterio de medida económica vale siempre y cuando el proyecto del astillero guarde las debidas proporciones entre el volumen del tonelaje que ha de ser botado al agua en un periodo determinado y el de los materiales que entran en el astillero como materia prima para la construcción.

Los presupuestos básicos que han de ser tenidos en cuenta para los proyectistas al planear un astillero son, así, entre otros: suministro de material laminado; facilidad de acceso de los buques a la mar; destino de los astilleros en el sentido de si han de dedicarse exclusivamente a nuevas construcciones o a construcciones y reparaciones; modelos de los buques que se intente construir (de guerra, petroleros, etc.) o buques menores (barcazas, pesqueros); mayor o menor posibilidad de conseguir mano de obra y grado de especialización de la misma; arqueo medio de los buques que hayan de entrar, etc.etc.

Estas consideraciones, sumadas a otros factores más - económicos y jurídicos, permiten establecer criterios de clasificación, que sin ser fijos, van siendo aceptados por los medios marítimos interesados.



Unas veces, la necesidad de competir lleva a la asociación de varios astilleros menores, o bien a la ampliación de sus actividades, de modo que de la mera construcción se pasa a la elaboración de algunas de las materias primas, a fin de que el ciclo económico se realice en todo o en parte bajo la misma razón social, con la consiguiente ventaja en orden a la racionalización del trabajo, del abaratamiento de la producción y de la homogeneidad de ésta. En otras ocasiones, es precisamente la competencia la que obliga a la especialización, con lo cual se abandona la construcción de determinados tipos de buques, para dedicarse exclusivamente a las de otros que no solo llegan a ser exclusivos de una determinada razón social, sino en cierto modo de un determinado país. Por otra parte, las experiencias en gran escala efectuadas en el transcurso de la última guerra mundial sobre la producción en serie llevó a modificaciones interesantes en la concepción de los astilleros, que de este modo, tuvieron que ser utilizados para un trabajo especializado en grado sumo (1).

Finalmente, ha ejercido una extraordinaria influencia en todo ello el criterio intervencionista de la totalidad de los gobiernos que, más pronto o más tarde, y ya desde la crisis económica de 1.929 pero sobre todo desde la iniciada en 1.973, tendieron a adoptar una postura intervencionista, de sabor decididamente proteccionista de la construcción naval más que de la propia explotación naviera. Ello estaría justificado, en el orden económico, por ser esta industria una de las industrias de "aglutinación", con repercusiones en las demás industrias nacionales, tanto más cuando mayor fuera la categoría del país como país constructor (2).

Característica de los astilleros modernos es hasta cierto punto la concentración de las instalaciones frente a la dispersión existente en el periodo de construcción de veleros de casco de madera. La gran variedad de materiales de los cuales podrá ser construido el casco, sumada a los relativamente pequeños desplazamientos de las unidades construidas, determinaba la aparición de astilleros en casi cada playa, los cuales constaban las más veces de instalaciones rudimentarias, que prácticamente desaparecían al efectuarse la botadura si a ella no había de seguir ninguna otra. El paso de la construcción de madera a la metálica redujo la variedad de materiales empleados como materia prima para la construcción del casco y, por ende, condicionó el emplazamiento de los astilleros a regiones no muy alejadas de los centros de producción metalúrgica. En la actualidad no puede hallarse de tal concentración, ya que se ha tendido hacia la dispersión dado el progreso en los medios de transporte de elementos prefabricados que permiten situar a un astillero de nueva planta en un paraje que no solo esté adecuadamente situado en relación a los materiales metalúrgicos necesarios para la construcción, sino también para el fácil acceso a buques necesitados de cualquier clase de reparaciones.

En términos generales, puede decirse que un astillero comprende las instalaciones siguientes :

Las Gradas en número variable, y que suelen ser exactamente iguales si se trata de astilleros de construcción en serie y por el contrario, de longitudes progresivas, si

el astillero se dedica a la construcción individual y a modelos diversos .

En la dársena, a la que abocan las gradas y a distancia suficiente de ellas para permitir la botadura en cualquier condición desfavorable de tiempo y del recorrido del buque, se instala el muelle de armamento, al cual atraca el buque, una vez botado, cuando todavía se halla en rosca, y donde es terminado. Este muelle ha de estar dotado de gruas de capacidad y brazo suficiente para la introducción a bordo de grandes pesos.

Próximo al muelle de armamento suele haber el de depósitos, al que atracan los buques que han de hacer reparaciones, en espera de entrar en dique. A éste suelen ir también los buques recién construidos que salen del de armamento cuando solo resta embarcar los últimos efectos del panol, en cuyo caso este muelle sirve de desahogo del anterior.

En conexión con aquel se halla el dique (seco, flotante y deponente, y en su caso de carena), elemento imprescindible en todo astillero, y que da la medida o capacidad del astillero para los trabajos de reparación. La capacidad del dique suele estar escalonada, para que pueda recibir los tipos de buques más diversos y, para que debidamente graduada, no resulte nunca antieconómica la operación del dique en función del desplazamiento del buque manejado.

Las restantes instalaciones del astillero pueden dividirse en cuatro apartados, a saber :

1º . Instalaciones de preparación de material.

2º . Las de suministro y energía

3º . Servicios administrativos y preparación técnica

4º . Personal (3) (\*)

La concepción y organización de los astilleros sufre un cambio radical con el empleo de la soldadura. La antigua idea de una factoría con un elevado número de gradas, en cuyas proximidades se situaban los talleres de herreros de ribera fue evolucionando hasta llegar a la distribución del moderno astillero, con pocos puestos de montaje, dotados de potentes medios de elevación, amplias áreas de fabricación en bloques junto a la grada o diques, talleres de prefabricación a cuya cabeza se emplazaban los de elaboración del material y grandes almacenes de planchas y perfiles. Es decir, se establece una línea de producción cada vez más diferenciada y las gradas se van uniendo para dar cabida a buques de mayor envergadura.

Estos cambios planteaban, sin embargo, serios problemas en aquellas factorías cuyo emplazamiento urbano impedía la ampliación de sus terrenos, teniendo que adaptar sus

(\*) Las instalaciones de preparación de material comprenden: almacén de planchas, almacén de herramientas, almacén de material general, almacén de tubos, almacén de maderas, pañol de efectos navales, taller de planchistería, taller de maquinaria y de montaje, taller de carpintería de ribera, taller de reparación de material móvil, serrería, taller de material eléctrico, nave de preparación de estructuras y montaje (si el astillero se dedica a la prefabricación de buques en serie), sala de galibas, forja e instalaciones de hornos, sala de comprobación y rectificación de cuadernas y finalmente laboratorio químico.

Las instalaciones de suministro de energía comprende: de gas, de oxígeno, de acetileno, de energía eléctrica, instalaciones de bombas para servicios varios.

Las instalaciones de servicios administrativos comprende: los merca-  
mento administrativos, los técnicos de dirección y proyectos, social  
laboral.

Las instalaciones de personal son muy variables: comedores y cantinas, dispensarios y viviendas.

renovaciones a los disponibles, produciéndose una deficiente distribución de los flujos de materiales en transformación. Por el contrario, aquellos otros que no tuvieron estas limitaciones pudieron montar sus nuevas instalaciones de forma más racional, lo que les situaba en óptimas condiciones para el gran desarrollo de la construcción naval (4).

#### Arsenales

Es una palabra de origen árabe y etimológicamente arsenal significa "casa de trabajo", "fábrica". Hasta tiempos bastante recientes, el arsenal naval era el lugar donde se construían, armaban, reparaban y mantenían los buques de guerra, así como sus equipos de navegación, instrumentos cañones, torpedos, maquinaria, etc. También se preparaban y almacenaban en tiempo de paz, las redes y obstrucciones para la defensa portuaria y las minas para la defensa costera. (5)

Actualmente los arsenales navales ya no están en condiciones de satisfacer las enormes exigencias de las modernas fuerzas navales, y la mayoría de las actividades que desarrollaban en el pasado son realizadas por la industria privada. En efecto, la sofisticada técnica moderna, con toda su costosa investigación tecnológica, estudio y trazado de proyectos de buques con sus armas, equipos propulsores y electrónicos, y su posterior construcción y puesta a punto, escapa por completo a las posibilidades de los antiguos arsenales navales.

Modernamente, los arsenales, que siguen vinculados a las marinas militares por herencia y tradición, desempeñan sin embargo, una importante función logística, pues cuentan con modernos y amplios almacenes de suministros de todas cla-

ses para atender a las necesidades de repuestos de buques, parques de artillería, torpedos y misiles, con sus correspondientes talleres de mantenimiento.

Casi todos los arsenales disponen de diques de carena secos o flotantes, los cuales suelen estar en manos de las industrias navales civiles que atienden a la construcción y reparación de los buques de guerra.

Felipe V quiso reconstruir el poderío marítimo español tan menoscabado. Consciente de que para ello era preciso contar con una organización y administración a nivel de Estado, creó el Secretariado de Marina.

Alberoni, Patiño (\*) y el Marqués de la Ensenada, fueron los reorganizadores del poder naval español, y para ello simultanearon la construcción naval con la creación de los tres grandes arsenales: El Ferrol, Cartagena y La Carraca (Cádiz). (6)

En 1723 se publicaron las ordenanzas llamadas de Patiño para gobierno de los arsenales. En 1744 se decidió acometer la construcción del arsenal de Cartagena, poniéndose al frente de las obras al ilustre brigadier ingeniero Sebastian Ferigman. No se acometió la construcción del dique seco hasta que intervino Jorge Juan. Ferigman aceptó las ideas de Jorge Juan contrarias a las suyas y trabajó con ahínco.

(\*) Patiño nació en Milán, destacó en los sucesos de España de 1708 y fue nombrado por Alberoni intendente General de Marina y del Ejército del Sur. Fue Superintendente en Sevilla y Presidente del Tribunal de Contratación de Indias. Para los sevillanos fue un malvado, para los gaditanos fue un benefactor de la patria. Comenzó la reconstrucción de la Marina Española y llegó a serlo todo bajo Felipe V. Ministro de Marina, de Hacienda y de Indias, tuvo pues plenos poderes. Fue tan discutido como buen político, aunque los pliegos satíricos de "El Duende de Palacio", no dejaron de arremeter contra él. Además de la creación de los tres arsenales, fundó la Escuela Naval en San Fernando.

Estas obras hidráulicas supusieron un gran adelanto en este género de construcciones, ya que los franceses y los italianos no tuvieron en sus florecientes arsenales del Mediterráneo, diques secos sino mucho más adelante.

Hasta que no estuvieron completamente contruidos los muelles, dársenas y varaderos no se dio entrada a las aguas, pues toda la obra se hizo en "seco" lo que proporcionó a las construcciones una extraordinaria resistencia. Se terminaron las obras el 31 de Enero de 1792, empleándose en ellas 10.666 días laborables y 13.306.829 jornales con un total de 122.302.969'13 reales y maravedíes.

El arsenal de El Ferrol se empezó a construir en 1726<sup>(\*)</sup>, en la playa de la Graña, frontera a la actual villa de El Ferrol. Fue en su origen un astillero. No obstante se vio que el lugar no satisfacía a lo que se pretendía crear y se trasladó al cercano paraje de Esteiro(1740), donde aún perduran los astilleros completamente modernizados. Se inauguró este astillero situado en extramuros de El Ferrol, en 1740 y al tiempo que se iniciaba el arsenal se hacían diferentes poblados y ello daba origen a la ciudad de El Ferrol. En 1800 fue objeto de un duro ataque por los ingleses que desembarcaron en la playa de Donifios. Dio un gran impulso a la construcción del arsenal Jorge Juan, que contrató operarios ingleses, a algunos de los cuales llegó a pagárseles hasta una guínea al día.

El arsenal de La Carraca se remonta en sus orígenes a tiempos muy antiguos. Parece ser que antes de 1607 se ca-

(\*) Había opiniones contrarias en su construcción, ya que se creía que no debían ser más que dos, Cartagena y Cádiz (no La Carraca). Se oponían al de El Ferrol por lo difícil de la boca de entrada, por su estrechez y la frecuencia de sus vientos.

renaban galeones de Indias , incluso se construyó alguno . Em 1716 se estableció un astillero cerca del puente Suazo. Fue en 1924 cuando se trasladó a La Carraca, Felipe V y su familia acompañados de Patiño presenciaron la botadura del buque Hércules. Presuponiendo las dificultades que presentaban los fangosos fondos se empezaron a construir dos diques secos uno en 1784 y otro al año siguiente, así como un tercero en 1787.

En 1785 el Estado había comprado otro, cercano a la factoría de Matagorda. El lugar no podía estar mejor elegido para la principal base naval de aquel tiempo<sup>(\*)</sup>. Muy cerca de este lugar se riñó la batalla de Trafalgar (6). Pasado el siglo XIX y dentro de lo que se ha llamado la revolución nacionalista del capitalismo español, los problemas económicos que se suscitaron tanto en Cataluña como en Castilla, Asturias y Vizcaya, dieron lugar a un estrecho contacto entre cerealistas castellanos, siderúrgicos vascos y mineros asturianos.

Nada tiene de extraño que en este ambiente se publicaran los aranceles de 1891 (7).

Adelantándose a estos aranceles se promulgó la Ley de Escuadra. Al amparo de tan trascendental legislación se crearon nuevas factorías, algunas de futura gran relevancia a la vez que otras se vieron potenciadas, marcándose sin duda, el origen de la moderna construcción naval española.

(\*) En 1768 se trasladó el Departamento Marítimo de Cádiz a San Fernando venciendo la oposición del Marqués de la Ensenada, que prefería Puerto Real.



Fue el Almirante Rodríguez Arias, Ministro de Marina, quien obtuvo la aprobación del Congreso de Diputados para tal Ley. El 11 de Enero de 1887 logró luz verde para gastar un presupuesto de 225 millones de pesetas. El sistema que tenía la marina de actuar era ordenar construir unidades según las perentorias necesidades del momento mientras que con el proyecto de Rodríguez Arias se hicieron por primera vez previsiones a largo plazo. La Ley clara y netamente proteccionista supuso también la decisión de apoyar el desarrollo industrial del país.

El número de unidades incluidas en el proyecto (208 en total) no se consideraron suficientes para formar la escuadra de un país que mantenía posesiones en Ultramar.

Lo más importante de la Ley era la obligación de que los buques del plan hubiesen de ser construidos en astilleros nacionales, designándose un crucero de 7.000 toneladas a cada uno de los tres arsenales militares, a la vez que se abría un concurso para la construcción de las tres restantes<sup>(\*)</sup>, pudiendo acudir constructores nacionales y aquellos extranjeros que se comprometiesen a acometer el proyecto en territorio nacional<sup>(8)</sup>.

Los tres cruceros adjudicados por la Ley de Escuadra a los arsenales de la armada fueron el Cardenal Cisneros, el Cataluña y el Princesa de Asturias. Los tres tardaron mu-

(\*) La Ley señalada los buques a construir :

- 6 cruceros de 1ª clase de 6.500 a 7.000 toneladas
- 5 cruceros de 1ª clase de 3.200 toneladas
- 6 cruceros de 2ª clase de 1.500 a 2.500 toneladas
- 4 cruceros-torpederos de 1.000 toneladas
- 96 torpederos de 1ª clase 100 a 200 toneladas
- 42 torpederos de 2ª clase de 60 a 70 toneladas
- 1 transporte, 12 cañoneros, 16 cañoneros torpederos y una veintena (20) de lanchas de vapor.

cho tiempo en construirse y esto fue motivo de muchas acusaciones y comentarios, ya que resultaron totalmente desfasados cuando estuvieron terminados, con respecto a sus contemporáneos<sup>(\*)</sup> (9).

(\*) Hubo un gran debate en la publicación "La Monarquía" de 1.896.

NOTAS AL EPIGRAFE 1.5

- (1) . Enciclopedia General del Mar. Ediciones Garrigas S.A. Madrid-Barcelona, 1957; pág.426 .
- (2) . Ibid. pág.429
- (3) . Factoría de Matagorda. Revista "El Dique", Octubre,1959
- (4) . Construnaves "Del Vapor a Construnaves" (publicación con motivo del XXV aniversario de Construnaves); pág.56.
- (5) . Enciclopedia General del Mar: op.cit.pág.369
- (6) . Excma.Diputación Provincial de Cádiz. Folleto "Historia de los pueblos de Cádiz". Cádiz, 1980.
- (7) . Vicens Vives, L.: Historia Económica de España. Ed.Vicens Vives. Barcelona, pág.645.
- (8) . Construnaves ("Del vapor a ..." ) : op.cit.pág.69
- (9) . Ibid. pág.75

1.6 . INCIDENCIA DEL SECTOR NAVAL DENTRO DE LA ACTIVIDAD  
INDUSTRIAL DE ESPAÑA



#### 1.6 Incidencia del sector naval dentro de la actividad industrial de España

Con objeto de estimar la entidad que tiene el sector naval dentro de la actividad industrial de España, analizaremos las tablas de relaciones interindustriales de la economía o tablas input-output.

Como es sabido las tablas input-output recogen las transacciones que tienen lugar entre los diversos sectores productivos de una economía, reflejando cómo la producción de cada sector se distribuye entre todos los restantes, a la vez que señalan todas las compras que cada uno de los sectores realiza a los demás. (\*)

De acuerdo con lo anterior, para valorar la importancia que el sector naval tiene en la economía española analizaremos brevemente los siguientes aspectos :

- 1 . La estructura de inputs intermedios del sector
- 2 . Generación de empleo directo e indirecto que el mismo tiene.
- 3 . Renta generada
- 4 . Estructura del output.

1 . Una de las características que determinan la importancia de un sector dentro de la actividad económica de un país es su capacidad para impulsar el crecimiento de los --

(\*) Es decir, numerosas empresas de diferentes sectores productivos fabrican una gama muy heterogénea de productos intermedios que suministran a los astilleros, que transforman dichos productos semielaborados para dar lugar al resultado final, el buque. O sea, que gran cantidad de empresas de distintos sectores trabajan para la industria de la construcción y en cierta manera dependen de ella.

otros sectores. Esto estará en principio en función de la magnitud y diversificación de la estructura de inputs del sector.

Mediante el examen de las tablas input -output puede observarse que el sector naval es un sector de síntesis, en el sentido de que su producción se realiza a partir de producciones de un amplio número de actividades. En efecto, de acuerdo con las tablas input-output de la economía española de 1970, el sector naval utilizaba inputs nada menos que de 78 sectores de actividad diferentes; cosa por otra parte - francamente comprensible con solo imaginar la multitud de materiales y equipos que integran un buque, desde el acero que es la base del casco, hasta los últimos detalles para el armamento y habilitación del mismo.

En el cuadro nº 1 se ha recogido la participación relativa de los principales inputs del sector naval.<sup>(\*)</sup> Como puede observarse es el sector de industrias básicas del hierro y del acero con un 34% , el principal abastecedor de la industria de la construcción naval seguido del propio sector con un 21'5% (fabricación de máquinas y equipos navales, así como las reparaciones de buques) y los de metales no férreos y construcción y reparación de material eléctrico y maquinaria con un 8,7% y 8,6% respectivamente. En conjunto el total de inputs intermedios supone el 69,7% de la producción, lo que implica un valor añadido del sector del 30,3% del valor de la producción.

En consecuencia, puede decirse que el crecimiento de la producción de todos estos sectores depende en alguna medida de la evolución seguida por la producción del sector

(\*) Para el año 1970.

CUADRO Nº 1  
(C.1.6.1)  
ORDENACION DE LOS INPUTS DEL SECTOR CONSTRUCCION NAVAL  
1970

S E C T O R E S	% SOBRE EL TOTAL DE INPUTS INTER- MEDIOS
Industrias básicas del hierro y del acero .....	34,0
Construcción Naval .....	21,5
Industrias básicas de metales no -- férreos .....	8,7
Construcción y reparación de mate - rial eléctrico y maquinaria .....	8,6
Estructuras metálicas y calderería.	7,4
Construcción y reparación de maqui- naria no eléctrica .....	3,6
Industrias básicas del cobre .....	1,8
Comercio al por mayor .....	1,8
Servicios prestados a las empresas.	1,8
Otros productos metalúrgicos .....	1,6
Otros inputs intermedios (53) ....	10,2
T O T A L .....	100,0

FUENTE : Tablas input-output de la  
Economía Española 1970



de la construcción naval , de ahí su gran importancia para el sistema productivo español.(1).

2 . Otro factor que determina la importancia de un sector no sólo económica sino también social (especialmente en economías como la española con notables excedentes de mano de obra), es su capacidad de generación de puestos de trabajo.

Según los datos de las tablas input-output de 1970, el sector naval tiene una capacidad de generación de empleo directo de 0,00203 miles de trabajadores por millón de pesetas de producto, mientras que la media nacional es de 0,00324.

Por tanto, el sector de Construcción Naval, por sí mismo, no incorpora (comparativamente) un elevado volumen de empleo. Sin embargo, si además del empleo directo del sector se considera el empleo indirecto, esto es, el que genera en otros sectores que son los que suministran los inputs, puede afirmarse que , en conjunto, la construcción naval absorbe un importante volumen de empleo (2).

Finalmente hay que considerar el tirón que a su vez provoca la demanda de estos subsectores en el resto de las empresas del país.

Existe más información sobre el empleo directo generado que sobre el indirecto. No obstante cabe destacar que diversos análisis realizados<sup>(\*)</sup>(3) pueden servir de base para estimar una cifra media en los últimos tres años ligeramente superior a 100.000 personas activas en el proceso completo

(\*) Véase la bibliografía al final de esta Memoria

de la actividad de nuevas construcciones navales, a los que hay que añadir unos 15.000 hombres en el proceso completo de reparaciones y unos 7.000 adicionales en otras fabricaciones y procesos de los astilleros. Esto conduce a una cifra próxima a 130.000 personas activas dependientes del sector(3)

Pero el aspecto más destacado es sin duda que aproximadamente el 60% de ese empleo se genera localmente. Si a esto se añade que la localización de los astilleros se encuentra en muchos casos en zonas de bajo grado de industrialización, se produce en consecuencia un proceso de reequilibrio industrial hacia zonas de renta más baja (4).

En el cuadro nº 2 puede observarse este fenómeno referido al empleo directo que es el que presenta datos más fiables.

Tres conclusiones parecen destacarse si se añaden los datos, menos rigurosos, de personal subcontratado:

- En el periodo 70-76 los astilleros grandes y pequeños han aumentado en prácticamente igual proporción su empleo total 45 y 47% respectivamente. Los incrementos mayores se han producido en El Ferrol y Cádiz con unos 5.000 hombres. En los años posteriores el empleo se ha mantenido en unas cifras bastante estables.
- Los mayores astilleros han aumentado en forma importante sus efectivos por la vía de la subcontratación, mientras que los menores lo hacían en cambio casi exclusivamente de personal de plantilla.
- En una etapa de depresión y en zonas poco industriales, es difícil a la industria auxiliar satisfacer demandas al-

CUADRO N° 2  
(C.1.6.2)  
PLANTILLA PROPIA DE LOS ASTILLEROS POR REGIONES  
1970-1976

	1 9 7 0		1 9 7 6		%
	Núm.	%	Núm.	%	76/70
Cantábrico	9.263	27	12.706	27	137
Galicia	9.729	29	16.409	35	169
Andalucía	9.319	28	11.537	24	124
Levante	5.073	15	6.338	13	125
Canarias	291	1	337	1	116
Total :	33.675	100	47.327	100	140

FUENTE : Ponencia 6 del Congreso Nacional  
de Tráfico Marítimo. Construcción  
Naval de 1978 (datos del Ministe-  
rio de Industria).

ternativas compensadoras (5).

- A diferencia de los grandes países constructores el empleo total ha sido rígido a la baja desde 1974 en España como consecuencia de la legislación vigente y de la presión laboral.

3 . Con base en la misma referencia de estudios citados (6) puede afirmarse que el valor añadido nacional sin tener en cuenta el rendimiento de la inversión financiera viene a ser en los tres últimos años de unos 50.000 millones de pts., lo cual representa de un 75 a un 80% del valor contractual según el tipo de buque mercante y es algo más bajo en el caso de buques de guerra, debido al peso de la importación de armamento y equipos electrónicos de control.

El efecto de demanda directa en los astilleros en la actividad de nuevas construcciones sobre la industria y servicios suministradores directos, tiene una composición media como la reflejada en el Cuadro nº3.

Fundamentalmente distinto es el proceso de Reparaciones ya que el valor añadido por el factor trabajo en la propia localidad del astillero supone frecuentemente el 70% . Esto se debe al gran peso del componente mano de obra en los recursos empleados. En consecuencia el factor industrializador local de la actividad de reparaciones es más adecuado. En cambio la demanda de sus productos se genera en gran parte en áreas de gran influencia industrial, ya que aquellos puertos que reciben los mayores tráficos de mercancías tienen una importantísima ventaja de posición para reparar los buques que acuden en sus tráficos habituales a los mismos.

CUADRO Nº 3  
(C.1.6.3)

COSTE DE UN BUQUE MEDIO DE CARGA CONVENCIONAL 1978

<u>SUMINISTRO DE MATERIAL Y EQUIPOS ESPECIFICOS</u>	<u>%</u>
- Acero estructural y piezas fundidas y forjadas .....	9,9
- Granalla, pintura y su aplicación .....	2,6
- Accesos y habilitación del casco .....	10,7
- Habilitación acomodación .....	3,5
- Equipo propulsor .....	16,5
- Otros equipos cámara de máquinas .....	8,7
- Tubería y sistema de trasvase de fluidos .	3,1
Total materiales y equipos :	58,4
<u>SERVICIOS ESPECIFICOS DEL BUQUE</u>	
- Seguro de construcción .....	1,7
- Financiación de la construcción .....	3,4
- Otros servicios .....	1,1
Total Servicios :	6,2
Obra subcontratada, media .....	7,0
<u>RECURSOS GENERALES Y PERSONAL PROPIO</u>	
- Consumo energía, agua, luz y material y - servicios generales y mantenimiento .....	2,3
- Personal propio .....	20,6
- Recursos brutos generales .....	5,5
TOTAL COSTE :	100,0

FUENTE: Ponencia 6 del Congreso Nacional de Tráfico Marítimo y Construcción Naval de 1978 (Datos del Ministerio - de Industria).

En consecuencia solo una gran reparación o transformación o bien aquellos astilleros situados en la proximidad de ciertas rutas, gozan de poder de competencia en este campo (7) .

En una posición relativamente favorable por ser puertos importantes están los casos de Bilbao y Barcelona. En cambio los de Galicia, Cádiz y Canarias tienen que aprovechar la segunda de las ventajas , es decir, la proximidad de rutas importantes.

Puede afirmarse en consecuencia que debe potenciarse la captación de grandes reparaciones y transformaciones de buques mercantes de todos los pabellones. En el caso de éstas últimas , como medida de compensación de empleo a la crisis actual.

4 . La estructura de outputs intermedios del sector está, lógicamente, bastante poco diversificada; es decir, hay un reducido número de actividades productivas que utilizan en su proceso productivo los outputs del sector naval (Cuadro nº 4 ) . En consecuencia , desde este punto de vista no parece, en principio, que el sector naval pueda provocar graves estrangulamientos en el crecimiento de los restantes sectores de la economía. No obstante, si se analizan Los outputs finales (Cuadro nº 5 ), puede deducirse como el sector de la construcción naval resulta clave para la expansión del sistema productivo español por su gran capacidad exportadora.

En el Cuadro nº 6 se ha reflejado la participación relativa de cada uno de los sectores en las exportaciones

CUADRO N° 4  
(C.1.6.4)

ORDENACION DE LOS OUTPUTS DEL SECTOR CONSTRUCCION NAVAL  
1970

S E C T O R E S	% SOBRE EL TOTAL DE OUTPUTS INTERMEDIOS
Construcción Naval .....	66,4
Transporte Marítimo y Fluvial ..	16,0
Administración pública y defensa.	10,8
Pesca y piscicultura .....	6,7
TOTAL :	100,0

FUENTE: Tablas Input-Output de la  
Economía Española

CUADRO N° 5  
(C.1.6.5)

DISTRIBUCION DEL OUTPUT FINAL DEL SECTOR CONSTRUCCION NAVAL  
1970

S E C T O R E S	% SOBRE EL TOTAL DE OUTPUTS INTERMEDIOS
Formación interior bruta de capital fijo .....	40,8
Variación de existencias .....	17,5
Exportaciones F.O.B. ....	40,5
TOTAL :	100,0

FUENTE: La Industria de la Construcción Naval  
en España. Federación del Metal de --  
C.C.O.C. 1.978.

CUADRO N° 6  
(C.1.6.6)

COMPOSICION DE LAS EXPORTACIONES EN LAS TABLAS INPUT-OUTPUT  
1.970

S E C T O R E S	% DE CADA SECTOR SOBRE EL TOTAL
Otros transportes .....	16,0
Conservas y bebidas .....	13,7
Agricultura .....	13,6
Maquinaria no eléctrica .....	6,0
<u>Construcción Naval</u> .....	4,4
Cuero y Calzado .....	4,2
Industrias textiles .....	4,1
Derivados del petroleo .....	4,0
Transformados metálicos .....	3,8
Otros servicios .....	3,4
Material de transporte .....	3,0
Química de base y abonos .....	2,3
Industrias extractivas .....	2,1
Básicas de metales no férreos .	2,1
Maquinaria eléctrica .....	2,1
Editorial e imprevistos .....	2,0
Resto de los sectores (no supe - riores al 1,9%) .....	13,2
TOTAL :	100,0

FUENTE: Tablas input-output de la Economía Española .1970



según la información de las tablas input-output de 1970. Como puede observarse la Construcción Naval con un 4,4% ocupa un lugar destacado en las exportaciones españolas.

En el cuadro nº 7 se advierte la importancia -- relativa del sector construcción naval respecto a los sectores y subsectores de la economía nacional medida en función del valor añadido bruto y del valor ~~total~~ de la producción.

CUADRO N° 7  
(C.1.6.7)

VALOR DEL PRODUCTO INTERIOR BRUTO

(Al coste de los factores) 1,977

Sectores y grupos	Valor añadido bruto en mi - llones de pts.	% que repre- senta la -- Construcción naval
Total Sectores .....	8.628.166	0,46
Sector Industrial ....	3.293.142	1,22
Industrias fabriles ..	2.374.585	1,69
Transformados metálicos	763.386	5,25
Construcción y Repara- ción Naval .....	40.101	100,00

Sectores y grupos	Valor total de de la produc- ción: de pts.	% que repre- senta la -- Construcción naval
Total sectores .....	15.741.156	0,62
Sector Industrial ...	8.642.751	1,13
Industrias fabriles ..	6.849.948	1,43
Transformados metáli- cos .....	1.987.718	4,93
Construcción y Repara- ción Naval .....	98.004	100,00

FUENTE: La Renta Nacional de España y su dis-  
tribución Provincial. Servicios de -  
Estudios del Banco de Bilbao . 1978

NOTAS AL EPIGRAFE 1.6

- (1) . Federación del Metal de Comisiones Obreras: op.cit.pág. 77.
- (2) . Tablas input-output de la Economía Española, 1970
- (3) . Fanjul: Crecimiento y generación de empleo, Fundación INI. Programas de Investigaciones Económicas, 1975.
- (4) . Federación del Metal de Comisiones Obreras: op.cit.pág. 79.
- (5) . Ponencia VI Congreso Nacional de Tráfico Marítimo y --  
Construcción naval, 1978 ,
- (6) . Ibid.
- (7) . Ibid.

1.7 . INCIDENCIA DE LA CONSTRUCCION NAVAL  
EN LA PROVINCIA DE CADIZ



### 1.7 . La incidencia de la construcción naval en la provincia de Cádiz

La construcción naval en la provincia de Cádiz se con centra fuertemente en la Bahía de Cádiz, ya que en el resto - de la provincia sólo existen pequeños varaderos en Algeciras, Barbate y Tarifa . El gran astillero proyectado e iniciado en la Bahía de Algeciras para la construcción de buques para ga- ses licuados, no llegó a finalizarse.

En este apartado expondremos cuál es la situación con creta de la Industria de la Construcción Naval en la provin - cia de Cádiz haciendo especial referencia a su peso dentro de la economía gaditana .

Del censo industrial de la provincia para 1978 publi- cado por el I.N.E. puede obtenerse el Cuadro nº 1 en el que se observa que la Industria de la Construcción Naval contaba - en esa fecha con 48 establecimientos que suponían el 1,9% de - los 2.464 establecimientos industriales que tenía la pro vincia y el 14,5% de los 331 que correspondían a la industria de transformados metálicos.

Esta escasa relevancia de la Construcción Naval res - pecto a la totalidad del Sector Industrial en cuanto a nº de - establecimientos, es debida al elevado tamaño medio de los - centros de trabajo de la Construcción Naval ya que su peso, - como vamos a ver ahora es muy considerable en la industria ga ditana.

En cuanto al número de personas ocupadas, el porcenta je incluido en la Construcción Naval es muy importante, de --

CUADRO Nº 1  
(C.1.7.1)

LA CONSTRUCCION NAVAL EN EL CONJUNTO DE LA INDUSTRIA GADITANA

1978

	Total actividades (1)	Industria de transformación metal (2)	Construcción naval	% construcción naval	
				S/ (1)	S/ (2)
Número de esta- blecimientos	2.646	331	48	1,9	14,5
Personas ocupadas	39.061	14.319	10.353	26,5	72,3
Potencia instalada :					
en Kw .....	300.315	161.281	145.746	48,5	90,4
en C.V. ....	287.354	112.550	98.597	34,3	87,6

Fuente: Censo Industrial de España 1.978  
Economía Gaditana, 1978.

GRAFICO 1 (G.1.7.1)

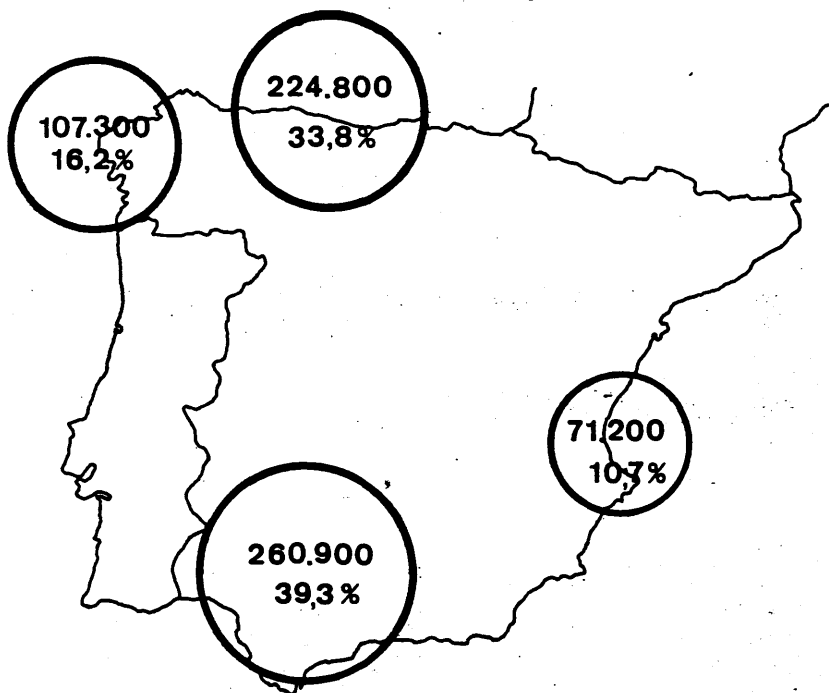
77

## PRODUCCION POR REGIONES

EN T.R.B.

QUINQUENIO 1957-1961

BUQUES Y ARTEFACTOS CON CASCO DE ACERO MAYORES DE CIENTO T.R.B.



Fuente: Construnaves

Legenda: ("La construcción naval en 1962")



forma que puede decirse que de cada 4 personas ocupadas en la Industria Gaditana, una está en la construcción naval; y de cada 4 personas ocupadas en la industria de transformados metálicos, 3 corresponden a la industria de la construcción naval.

Aún mayor es la participación de la construcción naval en la industria gaditana si se mide por la potencia instalada (un 48,5% de la potencia total en KW. y un 34% de la potencia total en C.V.) Estos porcentajes llegan a ser del 90,4 y el 87,6 respectivamente si se refieren a la participación sobre la industria de transformados metálicos.

Igualmente del censo industrial de la provincia para 1978 se obtienen los cuadros n.ºs 2, 3, 4, 5 y 6, en los cuales puede observarse la distribución de los establecimientos por n.º de personas ocupadas o potencia instalada, tanto en el total de la industria de la provincia, como en la industria de transformados metálicos y en la de construcción naval; así como los porcentajes que en cada caso ésta representa respecto a las dos anteriores.

En todos ellos se advierte una vez más el elevado peso que la industria de la construcción naval tiene en la industria de la provincia y el elevado tamaño medio de los centros de trabajo en la construcción naval en relación con los de la industria gaditana. Así, por ejemplo, vemos en el Cuadro n.º 6 como el 86,4% de las personas ocupadas en la construcción naval lo están en establecimientos de más de 500 personas, mientras que ese porcentaje se reduce al 39,6 en el total de la industria y al 73,6 en la industria de transformados metálicos. Al mismo tiempo, de las 15.466 personas ocupa-

CUADRO N° 2  
(C.1.7.2)  
EL EMPLEO DE LA CONSTRUCCION NAVAL POR TAMAÑO DE CENTROS 1978

	Total actividades		Industria de transformación metal		Construcción naval		% construcción naval	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%	S/(1)	S/(2)
Número de establecimientos :								
De 1 a 9 personas	1.721	69,8	237	71,6	7	14,6	0,4	3,0
De 10 a 19 personas	244	9,9	30	9,1	14	29,2	5,7	46,7
De 20 a 49 personas	181	7,3	29	8,8	13	27,1	7,2	44,8
De 50 a 99 personas	68	2,8	14	4,2	8	16,7	11,8	57,1
De 100 a 499 personas	41	1,7	5	1,5	2	4,2	4,9	40,0
De 500 y más personas	11	0,4	5	1,5	3	6,2	27,2	60,0
No consta	198	8,1	11	3,3	1	2,0	0,5	9,1
Total :	2.464	100,0	331	100,0	48	100,0		

Fuente : Censo Industrial de España 1978  
Economía gaditana, 1978

CUADRO N° 3  
(C.1.7.3)

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS SEGUN POTENCIA EN K.W. 1978

INTERVALOS DE POTENCIA	Total Actividades (1)	Industria de transformación Metálica (2)	Industria de construcción naval	% construcción naval S/(1) S/(2)
De 1 a 5 Kw .....	847	119	1	0,1 0,8
De 6 a 25 Kw .....	533	80	6	1,1 7,5
De 26 a 100 Kw .....	207	49	18	8,7 36,7
De 101 a 500 Kw .....	115	16	6	5,2 37,5
De 501 Kw y más .....	44	10	5	11,4 50,0
No consta .....	718	57	12	1,7 21,1
TOTAL .....	2.464	331	48	

Fuente : Censo Industrial de España  
Economía Gaditana, 1978

CUADRO N° 4  
(C.1.7.4)

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS SEGUN POTENCIA EN C.V. 1978

INTERVALOS DE POTENCIA	Total actividades (1)	Industria de transformación metálica (2)	Industria de construcción naval	% construcción naval	
				s/(1)	s/(2)
De 1 a 5 C.V. ....	590	68	1	0,2	1,5
De 6 a 25 C.V. ....	756	145	8	1,1	5,5
De 26 a 100 C.V. ....	229	34	15	6,6	44,1
De 101 a 500 C.V. ...	110	14	8	7,3	57,1
De 501 y más C.V. ...	44	7	3	6,8	42,9
No consta .....	735	63	13	1,8	20,6
Total :	2.464	331	48		

Fuente: Censo Industrial de España  
Economía Gaditana 1978

CUADRO Nº 5  
(C.1.7.5)

DISTRIBUCION DEL EMPLEO EN LA CONSTRUCCION NAVAL SEGUN CATEGORIAS 1978

Personas ocupadas según categorías	Total actividades (1)	Industria de transformación metal (2)	Industria de construcción naval	% construcción naval s/(1)	% construcción naval s/(2)
Personal directivo	2.293	409	82	3,6	20,0
Personal remunerado	36.768	13.910	10.271	27,9	73,8
. Operarios	28.608	10.405	7.507	26,2	72,1
. Empleados	8.160	3.505	2.764	33,9	78,9
TOTAL	39.061	14.319	10.353	26,5	72,3

Fuente: Censo Industrial de España  
Economía gaditana, 1978

CUADRO N° 6  
(C.1.7.6)

DISTRIBUCION DEL EMPLEO EN LA CONSTRUCCION NAVAL  
SEGUN EL TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS

1978

Personal ocupado s/tamaño de los- establecimientos	Total actividades (1)		Industria de transformación metal (2)		Industria de construcción naval		% construcción naval s/(1) s/(2)	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%		
De 1 a 9 personas	5.021	12,9	673	4,7	35	0,3	0,7	5,2
De 10 a 19 personas	2.977	7,6	402	2,8	211	2,0	7,1	52,5
De 20 a 49 personas	4.823	12,3	851	5,9	354	3,4	7,3	41,6
De 50 a 99 personas	4.267	10,9	998	7,0	562	5,4	13,2	56,3
De 100 a 499 personas	6.507	16,7	852	5,9	243	2,3	3,7	28,5
De 500 y más	15.466	39,6	10.453	73,6	8.948	86,4	57,9	84,9
TOTAL :	39.061	100	14.319	100	10.353	100		

Fuente: Censo Industrial de España  
Economía Gaditana, 1978

das en la industria gaditana en establecimientos de más de -  
500 personas, 8.948 (el 57,9%) lo son en centros de trabajo -  
de construcción naval.

La Bahía de Cádiz en el conjunto de la construcción naval en-  
España .-

Creemos conveniente esbozar un ligero comentario so -  
bre la importancia relativa que en el sector que estudiamos ,  
tiene la Bahía de Cádiz en el contexto nacional.

En el cuadro nº 7 , se ha desglosado el-  
total de construcciones en dos grandes apartados, los dedica-  
dos a la exportación y lo construido para el mercado nacional  
para el año 1977. De un total de 3.367.059 T.R.B., 1.092.682-  
se construían en la Bahía de Cádiz, lo que supone un 32% del-  
volumen nacional, porcentaje que se eleva al 38% cuando se --  
considera exclusivamente lo destinado a la exportación. (1)

Vamos a utilizar las cifras publicadas en "La Renta -  
Nacional de España y su distribución provincial", y asimismo-  
dividiremos el tiempo en dos periodos, de 1962 a 1973 y de --  
1973 a 1979 .

En el cuadro nº 8 puede observarse la evolución --  
(\*)  
del V.A.B. del sector de transformados metálicos en Cádiz y -  
en España, así como el porcentaje que este supone sobre el --  
V.A.B. industrial en ambos entornos. Mientras en Cádiz, el --  
porcentaje casi se iguala para los años inicial y final, en -  
el conjunto nacional lleva una tendencia creciente a lo largo  
de los dos periodos considerados .

(\*) Valor Añadido Bruto

CUADRO Nº 7  
(C.1.7.7)

CONSTRUCCION NAVAL EN ESPAÑA Y AESA (BAHIA DE CADIZ)

CARTERA DE PEDIDOS EN 1-1-1977

	EXPORTACION		ARMADORES NACIONALES		TOTAL		ESTADO DE CONSTRUCCION (nº de buques
	Nº buques	T.R.B.	Nº buques	T.R.B.	T.R.B.	T.R.B.	
Total Nacional (*)	94	801.564	263	2.565.495	3.367.059		
AESA-Cádiz . . . . .	2	122.750	-	-	122.750	2-En grada	
AESA-Puerto Real .	1	122.770	9	758.752	881.522	4-En acopio 2-En talleres 2-En dique 2-A flote	
E.N.Bazán (S.Fd*)(*)	5	62.500	3	25.910	88.410	2-En acopio 2-En talleres 2-En grada 2-A flote	
Total Bahía Cádiz (*)	8	308.020	12	784.662	1.092.682		
% Bahía/Nacional .	8%	38%	5%	31%	32%		

Fuente:Construnaves("La construcción naval en 1978").Febrero 1979

(\*) No figuran los pedidos de buques de guerra y vigilancia armada, tanto nacionales como para exportación, que constituyen una parte importante de la cartera de pedidos de esta empresa .



CUADRO N° 8  
(C.1.7.8)

PARTICIPACION EN EL V.A.B. INDUSTRIAL DEL SECTOR DE  
TRANSFORMADOS METALICOS  
AÑOS : 1962 - 1973 - 1974

AÑOS	C A D I Z			E S P A Ñ A		
	V.A.B. del Sector	V.A.B. industrial	%	V.A.B. del Sector	V.A.B. industrial	%
1962	873,8	4.431,4	19,71	49.901,9	264.741	18,84
1973	7.394	25.728	28,73	302.847	1.409.907	21,47
1979	15.400	75.549	20,38	1.002.623	4.463.626	22,46

Fuente: La Renta Nacional de España y su distribución Provincial. Banco de Bilbao .1980.

CUADRO Nº 9

(C.1.7.9)

CONSTRUCCION NAVAL EN ESPAÑA Y BAHIA DE CADIZ

BUQUES ENTREGADOS : 1970

	T.R.B.	% sobre total nacional	% sobre total Cádiz
Total Nacional	749.537		
AESA (Factoría de Cádiz) ...	80.293	10,7	50
AESA (Factoría de Matagorda).	76.498	10,2	47,6
BAZAN (Factoría de San Fernando)	3.772	0,50	2,3
TOTAL CADIZ	160.563	21,42	

NOTA : El sector de la construcción naval Cádiz representa el 21'42% sobre el total nacional.

Fuente: Elaboración propia  
 Datos: Construnaves (Abril 1978)

El sector de la construcción naval en Cádiz represen  
ta el 21'42% sobre el total nacional, tal como puede ver-  
se en el cuadro nº 9 .

1.8 . INDUSTRIA AUXILIAR



NOTAS AL EPIGRAFE 1.7

- (1) . Confederación Española de Cajas de Ahorros. Situación actual y perspectivas de desarrollo de Andalucía Occidental. t.II .

### 1.8 . Industria auxiliar

Las industrias auxiliares de la construcción naval normalmente realizan su producción en otras empresas, aunque hay también bastantes astilleros que tienen actividades complementarias de fabricación de maquinarias y equipos diversos para los buques. En cualquier caso, suele existir una estrecha vinculación entre las empresas que generan los distintos productos para la construcción de buques y los astilleros. De esto se desprende que al ser una actividad de síntesis, la industria naval realiza una amplia y variada utilización de inputs de otros sectores. Ya se ha dicho que tal industria posee una gran capacidad de generar empleo directo, pero además crea - empleo indirecto a través de otras empresas auxiliares (1).

Su actividad , sin embargo es difícil de delimitar; por una parte comprende una amplia gama de materiales y equipos y, por otro, en general , las empresas solo dedican una parte de su producción a las actividades estrictamente navales, destinando el resto a una gran diversidad de sectores. Basta citar por ejemplo el caso de Standard que, si bien desde el punto de vista de la construcción naval, constituye una importante empresa del subsector de la industria auxiliar naval , sin embargo atendiendo al carácter de su producción principal no puede ser clasificada dentro de este subsector (2) . No obstante, existen algunas formas de aproximarse a la entidad de este subsector. Una posibilidad es analizar las tablas input-output para determinar los inputs del sector naval , tal como ya se ha hecho en parte en este trabajo . Por Indunaves, asociación de fabricantes españo-

les de equipos, material e instalaciones para buques, se tiene bastante información sobre este subsector. Esa asociación comprende 110 empresas por lo que parece tener una cierta representatividad dentro del sector. Según Indunares<sup>(\*)</sup> cubre el 80% de las empresas del sector (3).

Como puede apreciarse en el Cuadro nº 1, la producción de la industria auxiliar de la construcción naval tuvo una evolución creciente durante el periodo analizado desde los 3.456 millones de pesetas que registraron en 1964 hasta 39.800 millones alcanzados en el año 1976.

Al contrario de lo que ocurrió con la construcción naval (década de los 60 y primeros años de la década de los 70) en la industria auxiliar la producción se destinó casi en su totalidad a abastecer el mercado nacional (4). Cuadro nº2)

En efecto, como se pone de manifiesto en el cuadro nº 2 para todos los años las exportaciones suponen una parte muy reducida de la producción total del subsector. Esto se debe, quizás, a una inadecuada dimensión de las empresas, una falta de competitividad respecto a los precios que rigen en los mercados internacionales y a una grave dependencia de la tecnología extranjera.

Por tanto; la expansión de esta industria se realizó gracias al fuerte nivel de protección que ha gozado.

Existe, por otro lado, una elevada atomización empresarial que es debida al fuerte nivel proteccionista que tradicionalmente mantuvo el subsector.

Dentro de esta tónica general de minifundismo empresarial existen excepciones relativas de empresas con dimen-

(\*) Agrupación de empresas auxiliares del sector naval



CUADRO N° 1  
(C.1.8.1)

EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE LA INDUSTRIA AUXILIAR (Millones pesetas corrientes)

(Excepto los destinados a buques de guerra)  
( De 1964 a 1976)

	1964	1966	1968	1970	1972	1974	1976
Equipos propulsores	558	840	1.253	1.892	3.659	5.324	5.500
Grupos electrógenos	134	171	256	400	546	1.250	1.200
Auxiliar cámara de- máquinas .....	519	781	1.164	2.050	3.689	4.847	5.400
Auxiliar cubierta .	223	335	499	803	1.635	2.446	2.600
Equipo eléctrico y- electrónico .....	193	290	432	679	1.033	1.878	1.900
Instalaciones espe- ciales y varios .	816	1.227	1.830	3.030	5.708	8.170	9.400
Acero .....	1.073	1.595	2.242	4.016	7.153	10.876	11.200
Total .....	3.496	5.439	7.926	13.220	24.101	34.791	37.200
Exportación .....	-	200	250	350	678	1.575	2.600
Producción total ..	3.496	5.439	7.926	13.220	24.101	36.366	39.800

Fuente: Andunares ("Exportación de equipos  
navales, 1975")  
(CC.OO. Folleto 1977)

CUADRO N° 2  
(C.1.8.2)

EXPORTACION DE LA PRODUCCION DE LA  
INDUSTRIA AUXILIAR

(millones de pesetas corrientes)					
1965	1966	1967	1968	1969	1970
50	200	270	250	300	350
1971	1972	1973	1974	1975	1976
340	678	920	1.575	2.290	2.600

Fuente. Indunares ("Exportación de equipos navales, 1975")  
(CC.OO. Folleto, 1977)

siones más eficientes que, en general, se encuentran vinculadas a los más importantes astilleros. Sin embargo, incluso estas poseen un tamaño insuficiente de acuerdo con los estándares internacionales (5).

Las características de esta industria auxiliar en Cádiz pueden resumirse en las siguientes :

- . Generalmente son talleres de calderería, carpintería metálica, herreros y soldadura, cuyo grado de tecnología es relativamente bajo, si bien la mano de obra está muy especializada y tiene una gran tradición en este tipo de trabajo.
- . Son talleres correspondientes a pequeñas y medianas empresas cuyo tamaño medio está alrededor de los 50.000 hombres y cuya facturación media puede alcanzar los 120 ó 150 millones de pesetas y en ningún caso supera los 500 millones.

El porcentaje del valor añadido sobre el volumen de facturación es relativamente alto, debido a que en muchos casos se limitan a transformar materiales que los grandes astilleros previamente les han suministrado.

El porcentaje que de su facturación suponen los pedidos de los astilleros de la zona es muy elevado, alcanzado el 100% en muchos casos, lo que supone un monopolio de la demanda muy acusado.

Además de estos talleres auxiliares, existen otra serie de empresas suministradoras y de servicios auxiliares para las que no son válidas las características antes señaladas. Tal es el caso de :

- . Delta S.A. : planta de limpieza y desgasificación de tan-

ques de los buques que entran a reparar en la Factoría de Cádiz.

- . Fábrica de San Carlos : dedicada a la fabricación de material de armamento , calderías para buques y para centrales térmicas; etc. (6)

NOTAS AL EPIGRAFE 1.8

- (1) . Federación del Metal de Comisiones Obreras: op.cit. -  
pág.10
- (2) . Indunares "Exportación de equipos navales 1975"-(Comi  
siones Obreras 1977)folleto .
- (3) . Federación del Metal de Comisiones Obreras: op.cit. -  
pág.42
- (4) . Excma.Diputación de Cádiz: Economía Gaditana, 1978
- (5) . Confederación Española de Cajas de Ahorros, op.cit.
- (6) . Excma.Diputación de Cádiz: op.cit.



Los objetivos que se fijaron en el estudio del Nuevo Astillero en la Bahía de Cádiz fueron los siguientes :

- . Aumentar la proporción de la participación de España en el mercado mundial de petroleros, mejorando la posición competitiva de la industria naval española.

- . Asegurar al personal de la empresa unas condiciones óptimas de trabajo con plena actividad.

- . Mantener la ocupación de la mano de obra en el sector naval en la Bahía de Cádiz; asegurando al personal de Astilleros Españoles S.A. un futuro satisfactorio.

- . Aumentar de forma espectacular la productividad del personal, lo que permitiría al Nuevo Astillero en la Bahía de Cádiz mantenerse competitivo, cuando el costo de la mano en España se aproximase al resto de los países europeos : en otros términos, asegurar la presencia de España en el mercado mundial naval a medio y largo plazo. No parecía razonable esperar que se pudiera mantener esa presencia en el momento en que los costos de la mano de obra española se aproximasen a los de los países europeos, cosa que era de esperar sucediese a medio plazo, a menos que las instalaciones se modernizaran, hasta conseguir los niveles de productividad obtenidos en esos países. O dicho aún de otra forma, la industria naval española con su correspondiente industria auxiliar debía modernizarse o desaparecer del mercado en un futuro más o menos próximo.

- . Conseguir un Astillero flexible en cuanto al tamaño y número de buques a construir en él, en el que las condiciones de trabajo del personal fuesen buenas, el capital circulante fuera mínimo (comparado con su facturación) y que pueda am-



SCALA 1:200.000

4 6 8 10 12 14 16 18 20 km.

Explicaciones sobre mapas de nivel 1:200.000.  
Cada símbolo a los 20 km.

LOCALIZACION GRAFICA

GRAFICO 1



## **2 . ASTILLEROS DE MATAGORDA**

2.1 . ANTECEDENTES DE LA FACTORIA DE MATAGORDA

(FUERTE DE MATAGORDA)

## 2 . LOS ASTILLEROS DE MATAGORDA

### 2.1 . Antecedentes de la factoría de Matagorda (Fuerte de Matagorda)

Puerto Real es una villa que fue fundada por los Reyes Católicos en 1483. Los motivos de su fundación son complejos, pero más factible es que los Reyes Católicos vieran la conveniencia de fundar un puerto más seguro que el de Cádiz.

Además de ser un lugar de realengo, Puerto Real se caracterizará por especializarse en la construcción y reparación de barcos. Tal actividad no decaerá durante toda su historia, sino que al contrario registrará un incremento constante hasta nuestros días .

A pocos kilómetros de Puerto Real, se encuentra "Matagorda" que en tiempos del Imperio era un castillo que se alzaba en plena bahía(1). Fue mandado construir por Carlos V para velar por la seguridad de Cádiz; siempre albergó a militares, nunca a hidalgos de vida cortesana.

En 1612 se restauró el Castillo y en 1702 los ingleses lo asediaran, dando lugar a que su gobernador Don Andrés de la Torre maniobrara heroicamente en sus terraplenes con alardes de artillería. (2)

Cien años después desembarcaron tropas inglesas en su contramuralla.(\*) En 1811 serán los ingleses los que defenderán el castillo contra los franceses por espacio de dos

(\*) Adolfo de Castro, en su obra "Cádiz en la Guerra de la Independencia" muestra un croquis de la fortaleza.

meses , quedando entonces el castillo en ruínas (3) .

El Marqués de Comillas se fijó en este sitio para su empresa naval, y así Matagorda, de ser defensa fronteriza des de 1534 , pasó a astillero en 1878.

La más importante realización precedente de la industria naval, que se va a realizar en la Bahía y puente intermedio entre un tipo de trabajo naval tradicional y el nuevo que se deriva de la aplicación de la técnica industrial a la reparación y consolidación del buque fue "el carenero de rampa a vapor" en el "Caño del Trocadero". Fue una iniciativa de comerciantes gaditanos. Inaugurado el 3 de Noviembre de 1846, llegaría a convertirse en el primero de su clase en capacidad para albergar al mismo tiempo dos barcos de 1.000 toneladas cada uno.

Por estos mismos años en la dársena de Puntales se intentó crear una fábrica para construir vapores de hierro(2)

Pero será muy cerca a estos terrenos donde Don Antonio López creará su astillero.

NOTAS AL EPIGRAFE 2.1

- (1) . Millan Chivite, J.L.: "La población de San Carlos" ,  
vol.1,nº2. Ed.Caja de Ahorros de Cádiz.
- (2) . De Castro, A.: op.cit. pág.68
- (3) . Calderón Quijano, J.A.: Las defensas del Golfo de Cádiz  
Sevilla 1976.

2.2 . EMPRESA DE A.LOPEZ Y CIA



## 2.2 . Empresa de A.López y Cía

X Don Antonio López, Marqués de Comillas, nació en la villa de Comillas. Muy joven, marchó a Cuba y pronto se encontró metido de lleno en el ambiente de los grandes negocios que entonces se hacían en la Isla. Tuvo que luchar, como otros tantos españoles, contra los escasos apoyos a las iniciativas empresariales. Según Don Francisco de Cossío "fue de los que llevaba tierra de España en sus pies y nunca quiso perderla" (1) . >

, En 1850 inicia su actividad de armador solicitando del Ayuntamiento de Guantánamo el establecimiento de un vapor para el transporte de mercancías y pasajeros desde el puerto de Guantánamo a Santiago de Cuba. Obtiene el privilegio exclusivo de este servicio por diez años<sup>x</sup> (1). El barco para hacer este recorrido era el General Armero<sup>(\*)</sup> (2). Así inició Don Antonio, asociado con su hermano, sus actividades navieras. Fue el General O'Donnell quien autoriza el establecimiento de este servicio.

X También piensa en la necesidad que el Estado español tiene de establecer un servicio regular de vapores que mantenga el contacto entre España y las Antillas.

En 1856 viene a España Don Antonio López para desarrollar los planes de construir la gran empresa, de navegación, que soñaba. Y así, ese mismo año creó en Alicante una línea de vapores, Alicante-Marsella , primera Compañía

(\*) La Sociedad A.López y Compañía mandó construir el General Armero , primer buque de hélice de la Marina Española con 716 toneladas de arque. Tal fue el germen de la poderosa Compañía Trasatlántica.



## CUADRO N° 1

(C.2.2.1)

CONSTRUCCIONES DE VAPOR PARA ARMADORES ESPAÑOLES-  
BUQUES DE MADERAPERIODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS 1 851 y 1 899

Total de buques ..... 36  
 Toneladas .....13.113

Astilleros	Nº buques	%	Toneladas	%
Gran Bretaña	13	36	5.079	39
Estados Unidos	8	22	5.534	42
Hong-kong	6	16,5	767	6
Colonias españolas	6	16,5	970	7
Marruecos	1	3	370	3
Francia	1	3	300	2
España	1	3	126	1

Buques de 100 toneladas en adelante.

Fuente: Lloyd's Register 1851-1899  
 Construnaves (Del vapor a Construnaves)1984 .

de navegación española que establecía relaciones comerciales entre la Península y Francia. Se constituye esta Compañía con tres barcos Madrid, Alicante y Marsella. Y estos fueron los primeros vapores españoles que ondearon en un puerto de Europa la bandera nacional y este es el momento en que Cádiz vincula su puerto a las grandes empresas marítimas que ha de desarrollar Don Antonio López.

Los tres vapores harán su salida de Cádiz los viernes con escala en Málaga, Alicante, Barcelona y Marsella. Diez años después de surgir esta línea de vapores Cádiz adquiere una preponderancia inusitada. Ya están establecidas en la ciudad dos Compañías de Seguros Marítimos españoles "La Naviera Catalana" y "La Española".

También las grandes Compañías Europeas de barcos a vapor establecen consignatarios en Cádiz.

En 1861 había obtenido en pública subasta el transporte de la correspondencia pública entre la Península y las Islas de Cuba, Puerto Rico y Santo Domingo (3). Los primeros gerentes de esta Compañía fueron Don Antonio López y López, Don Patricio de Satrústegui y Don Claudio López y López. Las oficinas en Cádiz estaban en la c/Calvario nº 4. Explotan entonces tres líneas: la Trasatlántica, la del Seno Mejicano y la del Mediterráneo. Ya en aquellos momentos es la más importante Compañía de Navegación Española.

La experiencia adquirida en los años 1862 y 1866 - fue extraordinariamente dura. Perdió el Cantabria, tuvo mil averías en casi todos los barcos y sufrió un gran número de sanciones gubernamentales por deficiencias en el cumplimiento del contrato con el Estado, pues hasta que incorpo

pora al servicio tres magníficas unidades como son el Infanta Isabel, el Príncipe Alfonso y el Antonio López, contruidos en Escocia, no se consolidó la regularidad del servicio. Estaban acabando los cinco años de la concesión del servicio, y por la imprevisión de los sucesivos gobiernos de Armero, Orrazola y Mon se dejó sin convocar con la antelación suficiente el nuevo concurso de comunicaciones, por lo que en 1866 hubo de prorrogar por un año más los servicios de la flota de Antonio López con objeto de poder dar algo más de tiempo para la preparación del nuevo concurso.

En 1867 se anunció éste exigiendo un mínimo de ocho barcos de pasajeros de 1.500 toneladas, cosa nada fácil de improvisar en solo ocho meses.

El resultado del concurso fue espectacular: la primera oferta fue de Charles Mitchell<sup>(\*)</sup>, se comprometía a hacer el servicio por 20.408 escudos. El gaditano Don Lucia --co Alcón presentó la segunda con 24.450 y Don Carlos Eizaguirre en representación de López con 30.333.

La adjudicación fue , pues, para Mitchell, lo que produjo un gran escándalo en el mundo de los negocios, la administración y la política. Por primera vez se confería un servicio público vital para el país, como era el de las comunicaciones oficiales con sus firmas de ultramar, a un súbdito extranjero y precisamente de un país no demasiado amigo. Luciano Alcón movió toda su influencia y su poder para obtener la anulación de la subasta pero el Tribunal Supremo

(\*) Mitchell era dueño de unos importantes astilleros ingleses que con el tiempo pasarían a ser de Armstrong.

## CUADRO N° 2

(C.2.2.2)

CONSTRUCCIONES DE VAPOR PARA ARMADORES ESPAÑOLES  
BUQUES DE HIERRO Y ACERO

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1.851 y 1.899

Total de buques .... 1.131

Toneladas .....1.589.240

Astilleros	Nº buques	%	Toneladas	%
Gran Bretaña	1.077	95,2	1.525.853	96
Alemania	17	1,5	37.778	2,3
España	9	0,8	4.337	0,2
Francia	7	0,6	3.769	0,2
Estados Unidos	6	0,5	5.225	0,3
Italia	4	0,3	6.414	0,4
Holanda	4	0,3	2.565	0,1
Irlanda	3	0,2	1.458	-
Suecia	2	0,1	625	-
Dinamarca	1	-	1.086	-
Colonias Españolas	1	-	100	-

Buques de 100 toneladas en adelante

Fuente : Lloyd's Register.

Construnaves (Del vapor a Construnaves) 1984

en la Sala de lo Contencioso rechazó las alegaciones de Alcón porque el pliego de bases no había hecho ningún distingo respecto a no españoles.

Pero Mitchell no tenía listos sus barcos, los cuales se estaban construyendo en sus propios astilleros en Newcastle. Tenía que contar con los del propio López quien, al no ganar el concurso, lógicamente había de venderlos en buenas condiciones al ganador.

López daba largas al inglés, so pretexto de que no podía suspender sus viajes. El sí tenía los barcos y su competidor solo tenía un contrato en suspenso con unas ofertas más baratas ... pero nada más.

Se declaró cancelado el contrato del gobierno español con la casa Mitchell, y se anunció un plazo para recibir proposiciones de cualquier naviero español que deseara hacer, con carácter provisional, el servicio.

Pocos meses después se celebraba el concurso definitivo, al que acudieron Don José Ferrer con 69.990 escudos y Antonio López con 67.000, cifras que resultaban excesivas para el gobierno y el concurso se declaró desierto. El Presidente del Consejo de Ministros hace una aproximación al santanderino, a fin de que en el plazo de 24 horas manifieste si está dispuesto o no a hacer el servicio con la subvención anterior y Antonio López dice que no. El gobierno está ya contra las cuerdas y el 16 de Abril de 1868 la Reina autoriza a su Ministro de Ultramar Carlos Marforí para que contrate directamente con Antonio López, sin las formalidades de subasta pública

el servicio del correo a las Antillas en 60.500 escudos<sup>(\*)</sup>.

El 28 de Abril se transforma la empresa de Antonio López en sociedad colectiva y traslada su domicilio social de - Alicante a Barcelona .

El 30 de Agosto de 1868 se concedía con carácter definitivo y por diez años, los servicios ultramarinos a la nueva naviera catalana de A.López y Cía (4).

En el año 1876 , ante las necesidades, en aquel trance crítico<sup>(\*)</sup>, López hace un gran sacrificio . . Una comisión del gobierno recaba su ayuda y el empresario pone a disposición del gobierno 25 millones de pesetas, creando el Banco Colonial, y al propio tiempo, ofrece al Estado los barcos necesarios para transportar a Cuba los 25.000 soldados que habían de pacificar la isla (5).

Cuando López tuvo en sus manos en forma firme el contrato de comunicaciones, empieza a desarrollar un ambiciosísimo programa que había venido elaborando durante los seis primeros años de su primera experiencia trasatlántica. Ese programa se extiende en dos direcciones: una principal que era la expansión de los servicios con el aumento de las unidades de la flota y otra secundaria, la creación de una in-

(\*) La Sala 4ª del Tribunal Supremo , el día 4 de Diciembre de 1.871, fallaba en apelación el recurso presentado por Mitchell, basándose en que si bien no se le autorizó en su día por el gobierno español a la importación de buques extranjeros a su nombre para poder cumplir el contrato, bien pudo haber fletado para ello buques españoles o haber celebrado subcontratos con navieras españolas. No existió, pues, incongruencia que alegara en su defensa .

(\*) 1876: Guerra de Cuba y Pacificación de Filipinas.

fraestructura naval propia al servicio de aquella, que es la que más nos interesa en este trabajo.

Los primeros barcos de A.López, Madrid, Alicante y Marsella se construyeron en el astillero de Denny (Dumbarton-Escocia) en 1853. La supervisión de estos trabajos se llevó a cabo por Don Patricio Satrústegui, colaborador y socio de A.López, que fue quien llevó personalmente las relaciones con el astillero.

En 1863, Satrústegui, que además era ingeniero, contrató con Peter Denny la construcción de dos trasatlánticos Príncipe Alfonso e Infanta Isabel y poco después, un tercer buque, el Antonio López.

Antonio López, con la durísima gestión de Satrústegui en sus relaciones con los astilleros escoceses, quedó muy satisfecho de estos barcos que eran la envidia del mundo entero, por su gran calidad . .

En 1864 la Reina concedió a Antonio López la Gran Cruz de Isabel la Católica por el servicio de sus trasatlánticos entre la metrópoli y las colonias, tanto desde el punto de vista comercial como político y militar. Igual Cruz fue concedida a Denny.

Pero era evidente que Escocia, por muy buena armonía que existiera con Denny y por muy bien que trabajaran sus astilleros, no era la base apropiada y no podía serlo en el futuro, para las reparaciones y los recorridos de viaje de los trasatlánticos españoles, estando fuera del itinerario de éstos y tan alejada de Cádiz que era por entonces el punto de arranque de la línea.

En aquella época no existían en la Península más diques secos que los de las bases de los Departamentos que eran propiedad de la Armada y varios varaderos civiles repartidos por diversos puntos del litoral. Hay que tener en cuenta que los pequeños desplazamientos en rosca<sup>(\*)</sup> de los buques de entonces - primeros vapores y veleros - permitía el uso generalizado de este sistema de varado en seco, así como del clásico de dar la banda para el forrado y carenado de los cascos de los veleros. La llegada de los grandes vapores de casco de hierro, con esloras superiores a 60 metros y entre las mil y tres mil toneladas, hizo cambiar radicalmente el panorama. El primer dique seco fue el de San Mamés, en Bilbao, inaugurado en 1868 y que, con el paso de los años daría paso a los diques de Euskalduna en Olaveaga. Hubo tanteos, como luego veremos, en Santander y Barcelona, pero todavía no se materializaron.

Está claro que los diques de San Mamés no eran solución por su distancia a Cádiz y por sus cortas dimensiones. Había pues que desechar esa idea.

Antonio López, con su entorno económico en Barcelona, quería a toda costa apoyarse en empresas catalanas para solucionar este problema y tanteó muy seriamente la posibilidad de establecer su base naval en la capital barcelonesa, pues no hay que olvidar que el colosal encumbramiento del naviero montañés, se debía a la ayuda y colaboración de sus amigos y parientes de Cataluña, con los que se sintió siempre muy unido (6).

(\*) Es el peso del buque completamente descargado.



En Barcelona funcionaba desde 1856 La Maquinista Terrestre y Marítima (\*) (7) con sus talleres en la Barceloneta y que había trabajado intensamente en la construcción de ferrocarriles y en las reparaciones de buques de las navieras catalanas de Bofill y Martorell (8) . La marina de guerra española le había conferido también importantes obras de construcción y montaje de maquinaria para sus buques. No era, pues, entonces una empresa cualquiera, antes bien, una firma cualificada y llena de prestigio. Ya había llevado a cabo dos importantes encargos de López; uno en 1862, que fue la reparación del correo Santo Domingo, al que hubo que cambiar gran parte de los fondos y que se llevó a cabo en el varadero de la Barceloneta en 35 días; otro la del Madrid de características muy parecidas, realizadas en 1863 . Ambas fueron un éxito de La Maquinista lo que le animó a montar en 1864 el mayor varadero de España, con los ojos puestos, sin duda, en la flota de Antonio López.

Pero a López no le bastaba con un varadero. Necesitaba su propio dique seco. Y es en 1860 cuando hace una aproximación a Maquinista ofreciéndole una participación de capital para la construcción de un dique. Maquinista tendría garantizado con las reparaciones de los trasatlánticos, trabajo por un montante mínimo de unos 150.000 duros. Para entonces la Maquinista estaba en plena crisis , y desde 1866

(\*) De la fusión de la Barcelonesa con la fábrica de Esparó nació la Maquinista Terrestre y Marítima.

venía reduciendo sus plantillas y su capital social<sup>(\*)</sup>. Los aranceles que gravaban las primeras materias, la decadencia en general de la industria auxiliar catalana y la de su flota comercial, la proliferación de funciones pequeñas y la suspensión de los trabajos para la armada, habían llevado a esta empresa a una situación realmente difícil. Ni que decir tiene que la oferta de López fue recibida con esperanzas y se empezó a trabajar en ella.

Sin embargo no llegaría a consolidarse. No se sabe por qué se volvió atrás Antonio López en su proyecto barcelonés, y por qué eligió Cádiz para su empresa naval, pues han desaparecido todos los archivos de la familia López y de la Transatlántica, pero es de suponer que tuvo que haber poderosas razones.

Cuando el 10 de Septiembre de 1861 le fue adjudicada a la Empresa A. López y Cía. el transporte de la correspondencia pública entre la Península y la isla de Cuba, Puerto Rico y Santo Domingo no contaba más que con dos buques que llenaban las condiciones del contrato: el París y el Ciudad Conchal; pero teniendo que cumplir su compromiso íntegramente en los últimos meses de 1861, adquirió los buques Canarias, Isla de Cuba, España, Santo Domingo y Puerto Rico .(9).

(\*) En 1.864 los síntomas de crisis iminentes ensombrecían los horizontes del mundo de los negocios. La Guerra Civil Norteamericana paralizó las importaciones del algodón y esto creó un desasosiego persistente en los medios textiles catalanes, al que se unirán muy pronto las siderurgias, ferroviarias, etc. En 1865 hace la crisis su aparición en los medios internacionales y en 1866 se desata completamente. Inmediatamente tiene repercusiones en España. En mayo quiebran distintas instituciones de crédito en Madrid y Barcelona. En la capital catalana se perdieron en pocos días 55 millones de duros. Cataluña no logró rehacerse hasta mucho más tarde. El Banco de Bilbao se vió obligado a reducir su cartera y a restringir sus créditos. Ello implicó, como en Cataluña, desocupación forzosa, marasmo industrial y mercantil. En 1867 los dirigentes de la gran empresa La Maquinista Terrestre y Marítima se dieron un año de plazo para subsistir.

Con objeto de atender a las reparaciones que esta flota necesitaría la compañía estableció en Cádiz , en el año 1863, en terrenos arrendados a la Compañía de Ferrocarriles Andaluces, en la estación del Trocadero, y próximos al Caño de este nombre, una pequeña factoría. Los motivos para elegir el Trocadero como lugar de reparaciones se fundamentaba en la idoneidad y fácil acceso a dicho lugar, situado en la más interior de las bahías que forman el Golfo de Cádiz. Además dicho lugar tenía una magníficas comunicaciones desde pocos años antes, ya que enlazaban el Trocadero con la línea Cádiz Sevilla de los ferrocarriles andaluces.

Constituían estas primitivas instalaciones un taller para la reparación de máquinas instalado en el antiguo depósito de locomotoras de la Estación : un taller de fraguas o herrería, en un edificio construido por la empresa para este fin, y algunos cobertizos de madera para almacenes y talleres de carpintería y botes. En estos locales se instalaron 16 tornos, 1 escoplo vertical, 2 recortadores , 3 taladros, 2 prensas, varias fraguas y 1 grúa de diez toneladas de fuerza, mando a brazo.

Para las carenas y reparaciones importantes, y para la limpieza y pintura de los fondos, utilizaban, en virtud de un contrato con el gobierno, el "Dique Grande", del Arsenal de La Carraca, que era el único que había en España capaz para los vapores de la Compañía y también utilizaban un dique flotante, de propiedad particular, que funcionaba en la Bahía de La Habana (10)

Don Antonio López que en este tiempo aspiraba no sólo a tener barcos, sino a construirlos con sus propios medios,

realizó este primer tanteo en Cádiz, y cerca del Arsenal de La Carraca que era la organización más adelantada de España en aquel tiempo, para carenar, armar y desarmar buques de guerra, habiendo desechado su proyecto catalán, como ya hemos dicho.

Muy pronto advirtió que aquel primer intento era insuficiente. Había dificultades para ocupar el dique del Estado, en el momento oportuno, sobre todo si se trataba de largas estancias, y, por otra parte, el dique flotante de La Habana era caro, a causa del aumento de tráfico en este puerto. Se hacía, pues, imprescindible la construcción de un dique del que pudiese la Compañía disponer libremente para la reparación y carena de los buques de su flota (11).

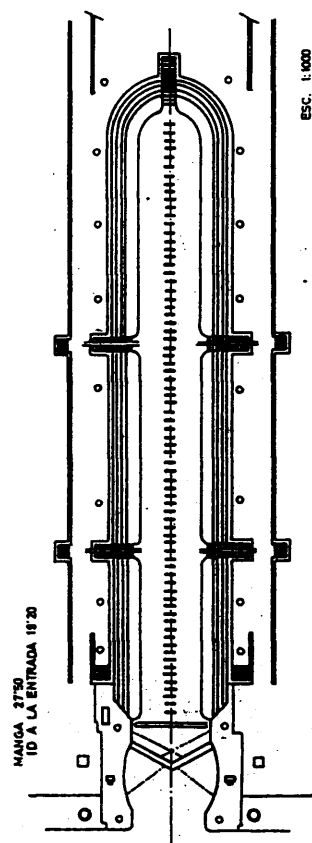
#### Dique flotante .-

En aquellos momentos en los que dudaba si Cádiz, en el futuro, sería el centro de sus actividades, es decir, cuando dudaba entre esa población y Barcelona, pensó primero en construir un dique "flotante" y esto por varias razones: aportaba ventajas de transportabilidad, además de su accesibilidad económica. Así en el año 1864 solicita del gobierno el emplazamiento en la bahía de Cádiz, con suficiente fondo y abrigo, de un dique flotante capaz para recibir los mayores barcos que había entonces en la Marina Mercante.

La aprobación de las peticiones de la empresa llega el día 3 de Noviembre de 1864 con la firma del Capitán General del Departamento, señalándose su emplazamiento cerca del Caño del Trocadero, lugar conocido como Pozo de Santa Isabel, cercano a la pequeña fábrica de la Sociedad.

FACTORIA DE MATAGORDA  
 DIQUE DE CARENAS

1978



PLANTA

GRAFICO 1  
 (G.2.2.1)

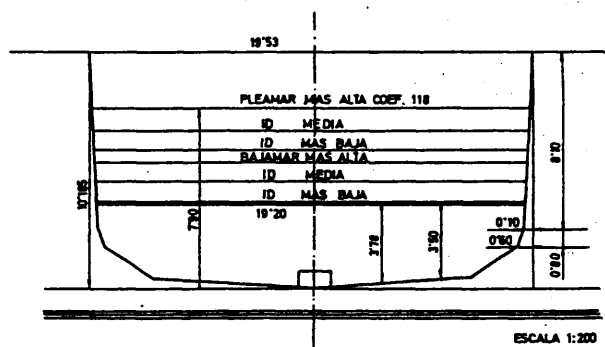
Fuente: Archivos de la S.E.C.N.

GRAFICO 2  
(G.2.2.2)

FACTORIA DE MATAGORDA

1978

DIQUE DE CARENAS



SECCION TRANSVERSAL  
POR EL DINTEL

Fuente: Archivos de la S.E.C.N.

El proyecto de la construcción se encargó a los ingenieros de la casa inglesa "Denny Hermanos" de Dumbarton (Escocia). Esta empresa se comprometió a entregar el dique, fondeado en su sitio, en la Bahía de Cádiz, en el plazo de un año, por el precio alzado de 75.000 libras esterlinas. Era de hierro con las siguientes medidas: 91 m. de eslora, 14'40 m. de manga y 6 m. de calado. Sin embargo, la catástrofe ocurrida - en el dique flotante de Java, <sup>(\*)</sup> la incertidumbre del resultado - que podría dar un dique de esta clase en una bahía tan agitada por los vientos de Levante y Sudoeste como es la de Cádiz - impulsaron a Antonio López y Cía. a dejar en el papel el proyecto.

La empresa se decidió por el dique seco y a tal efecto encargó a los Ingenieros Thompson y Nolle de Liverpool el estudio de un dique de mampostería. En noviembre de 1868 se dio a conocer el proyecto. En él, tras un profundo estudio de las posibles localizaciones en la Bahía se prefería la parte de costa comprendida entre el Castillo de Matagorda y el muelle de prolongación de los ferrocarriles andaluces, situado a la entrada del Caño del Trocadero (12).

Los acontecimientos derivados de la revolución de Septiembre de ese año hicieron que los Señores López y Compañía no se decidieran a emprender esta obra, que tenía como base la concesión que disfrutaban del gobierno.

En 1871 pidieron la concesión del terreno y autorización para construir un dique en la parte de playa comprendida entre el Castillo de Matagorda y el Caño de María. El día 31 de Enero de 1872 el Ministerio de la Guerra y Fomento hacían público un Decreto por el que "se autorizaba a Antonio

López y Cía. la construcción de un dique de carena, antedique, muelles, talleres, almacén, y demás obras accesorias que proyecta llevar a cabo en los terrenos comprendidos entre el Castillo de Matagorda y el Caño del Trocadero, en la Bahía de Cádiz, cuyos terrenos le serán cedidos a perpetuidad para el objeto de esta autorización, siempre que pertenezcan a dominio público o sea de uso comunal". Señalaba el plazo de cuatro meses para la presentación al gobierno del proyecto definitivo y detallado de la obra, y concedía un plazo de 15 días para que constituyera la fianza de las 25.000 pesetas. Además se concedía a la empresa los beneficios expropiatorios de los terrenos que fueran precisos.

El 19 de Agosto firmaba el Rey en El Escorial la autorización definitiva de conformidad con el parecer del Consejo de Ministros y a propuesta del de Fomento.

Las obras tenían que empezar dentro de seis meses y concluir en cuatro años. Además se establecía que los buques de la Marina Mercante o de particulares podrían hacer uso del dique cuando no estuvieran ocupados con los de la Empresa, mediante unas tarifas fijas establecidas por ésta, y los del Estado podrían servirse de él en caso urgente con preferencia a los de los particulares aplicándoseles una tarifa especial.

Este Decreto lo firmó Don Amadeo I con ocasión de su visita al Ferrol donde visitó la fragata "Amadeo" que estaba en dique seco.

Inmediatamente se inician las obras bajo la dirección de los ingenieros ingleses Bell y Miller y el español Don Eduardo Polayo (13).



La gran Factoría Naval de Matagorda, frente a Puntales y a mitad de camino entre La Carraca y Cádiz, fue una obra, como todas las que emprendía A.López, espectacular. Precisamente por lo ambicioso del proyecto hubo de ser prorrogado en el mes de Agosto de 1876 por dos años más, ya que fue menester dragar un canal en la bahía para facilitar el acceso de los buques mayores hasta el antedique y las murallas de armamento. La obra costó al parecer 30 millones de reales, es decir, casi tres veces más que lo inicialmente presupuestado.

La factoría ocupaba una superficie total de 74.805 m<sup>2</sup> que se desglosaba en la siguiente forma :

Dársena o antedique .....	8.285 m <sup>2</sup>
Dique y su paseo de andén ....	6.986 m <sup>2</sup>
Muelles .....	2.430 m <sup>2</sup>
Malecones y Muros .....	244 m <sup>2</sup>
Edificios y tinglados .....	12.896 m <sup>2</sup>
Esplanada .....	43.464 m <sup>2</sup>

La dársena o antedique de 60 m. de ancho por 133 de largo, estaba formada por dos muelles de madera de 6 m. de ancho, permite que a sus muelles puedan encontrarse atracados dos vapores trasatlánticos dejando entre ambos suficiente espacio para la entrada o salida de otro buque cualquiera.

(\*)  
En cada uno de los muelles había 7 bitores para amarrar los buques, 2 cabrestantes y 1 grúa para la carga y descarga, además hay en la del E. una cabria o machina<sup>(\*\*)</sup> capaz para pesos hasta de 60 toneladas, movida por una máquina de vapor.

(\*) Poste fijo en los muelles para amarrar las embarcaciones, también se llama "noray" o "bolardo"

(\*\*) grúa grande

La profundidad de la dársena se mantenía constante -  
por medio de una draga a vapor.

A continuación de la misma y separada de ella por medio de una puerta de marea se encontraba el "dique" , magnífica obra toda de sillería y mampostería hidráulica, fundada sobre pilotes a más de 7 m. bajo el nivel de la baja marea de equinoccio.

Sus dimensiones eran las siguientes :

Largo o eslora en la coronación	.....	156
largo o eslora en el plan	.....	150
Largo o eslora en las picaderas	.....	145
Ancho o manga en la coronación	.....	
Ancho o manga en el plan	.....	15,5
Ancho o manga en la entrada	.....	19,5
Profundidades o calado en las mareas	{ vivas .....	7,7
	{ medias .....	7,0
	{ muertas .....	6,3

El dique se terminó en Diciembre de 1878. El coste total de la construcción del dique ascendió a 4.913.167,70 pts.

Rodeando el dique y a 1,50 m. bajo el nivel de la explanada o terraplén que forma el piso de la factoría, se encontraba un andén o paseo de 4 m. de ancho , en donde estaban colocados simétricamente 17 cabrestantes y 12 bitores, y a la cual se bajaba por medio de cuatro rampas y cinco escaleras.

Entrando en el dique a la izquierda y próximo a él se hallaba la casa de Bombas, edificio de mampostería hidráulica , fundado como el dique, sobre pilotes y bajo el nivel de las mareas bajas de equinoccio: estaba dividida en dos secciones - cuyos pisos estaban a 5 y 6 metros bajo el nivel de la explanada y a la que se bajaba por una escalera de hierro.

En la sección más próxima al dique estaban instaladas dos bombas centrífugas de 60 cm. de diámetro, que extraían cada una 75 m3 de agua por minuto, movidas cada una por una máquina de vapor de un solo cilindro horizontal sin condensación.

Había además otra bomba pequeña también centrífuga y con motor propio destinada a extraer el agua de las filtraciones y de lluvia cuando el dique estaba en seco.

En la segunda sección se encontraban tres calderas o generadores de vapor sistema "Carnish" que tenían 7'50 m. de largo por 2'25 de diámetro y además una caldereta vertical para la bomba auxiliar.

Penetrando en el establecimiento por el muelle del E. se encontraba un edificio de madera dividido en tres naves de 12 m. de largo por 5 m. de ancho cada una y en donde se guardaban las herramientas.

En la prolongación del eje del dique, estaban el almacén general, construido en 1880 y ampliado en 1888. Tenía 42'30 m. de largo por 24,60 de ancho dividido en tres naves longitudinales en donde se recibían y depositaban toda clase de efectos, útiles, herramientas y materiales empleados en los buques. Su coste total fue de 74.482,76 pts.

Una empalizada hecha en 1872-1874 cerraba todo el perímetro de la factoría por la puerta de tierra. Coste total de la empalizada : 9.383,03 pts.

Las oficinas se empezaron en Mayo de 1877 y se terminaron a fines de 1878. Es un edificio cuadrado de 20 metros de lado, todo de mampostería en el que estaban las oficinas del administrador, las habitaciones, etc. y las del personal

afecto al servicio del establecimiento.

El muelle llamado "del Rey", por haber desembarcado en él el Rey Alfonso XII cuando fue a visitar los trabajos del dique en construcción en el año 1877, este muelle fue el primero que se construyó, se extendía paralelamente a los que tiene la dársena, con 106 m. de largo por 4 m. de ancho y un cuartillo en un extremo paralelo a la canal, de 38 m. de largo. Costó 11.048,27 pts. Se prolongó en 1878 con un coste de 37.560,59 pts.

El taller de maquinaria era un edificio que tenía 60 m. de largo por 20 m. de ancho. Fue construido en 1879-1880 .

Se hizo la primera parte del barrio obrero en 1880.

Todo el establecimiento estaba recorrido por una vía de ancho normal, que comunicaba con la estación del Trocadero por medio de un ramal que atravesaba el brazo de mar llamado Caño de María, sobre un puente de madera de tablero movable que facilitaba el paso de las embarcaciones que iban a cargar sal en el interior del citado caño. Esta vía de comunicación se hizo en 1874 y su coste total fue de 28.481,28 pts.

Además de la vía ancha por todo el establecimiento se extendía una vía estrecha de 60 m. de ancho , sistema Decauville, cuyo material se depositaba o guardaba en una cochera situada en la proximidad del nuevo taller de maquinaria (14).

El 24 de Marzo de 1877 , Don Antonio López tuvo el honor de recibir en el Trocadero al Rey Alfonso XII que fue

a visitar las obras. Don Alfonso acababa de llegar a Cádiz con la escuadra, después de realizar un viaje por el Mediterráneo visitando Cartagena, Alicante, Valencia, Tarragona, Barcelona, etc. Cuatro barcos de la flota de López fondearon también y el Rey a bordo de un vapor remolcador, revistió las tres formaciones navales, la española, la británica y la de Correos Transatlánticos, en una espectacular demostración<sup>(\*)</sup>. Después de cumplimentar a las autoridades y al almirante inglés, Don Alfonso se dirigió a la factoría y quedó muy satisfecho de los progresos de las obras. Luego almorzó a bordo del Correo "Alfonso XII". A los postres, el Rey condecoró al inspector de la flota de López y al capitán del buque, en homenaje a toda la marina mercante española simbolizada en ellos, en palabras del propio monarca.

El día 31 de octubre de 1879 volvió Alfonso XII de nuevo a visitar la factoría. Salió de Madrid a recorrer las zonas afectadas por las inundaciones murcianas y embarcó a bordo del Numancia en Cartagena el 27. A bordo del cañonero Salamandra, el Rey visitó el arsenal de La Carraca, San Fernando y finalmente el complejo de Matagorda, deteniéndose en todas las instalaciones.

Se conservan varios grabados y cuadros de Matagorda de esta época. Hay uno, propiedad de Astilleros Españoles, heredera de la factoría, que se repartió en aquella época con bastante difusión y que es una vista de pájaro con el astillero muy pormenorizado. En él se puede ver el antiguo fuerte de Matagorda convertido en depósito de carbón (15).<sup>(\*)</sup>

(\*) En la Bahía estaba también fondeada una escuadra inglesa con su buque insignia Minotaur

(\*) Ver grabado en pág.127

#### El litigio con la Administración .-

A pesar de la rápida evolución e incremento de la Empresa - de una pequeña factoría en el Trocadero se había pasado a poseer un importante dique, considerado como uno de los más avanzados de Europa - que hacen pensar en una actitud verdaderamente favorable por parte del gobierno, no tardan en surgir los primeros problemas con la Administración, en este caso con la de Marina.

El nuevo dique recién inaugurado necesitaba diversos edificios complementarios. Según las instrucciones emanadas de la Comandancia de Ingenieros de Cádiz con fecha de 21 de Mayo de 1872, las edificaciones no podían ser más que de naturaleza ligera (edificios de un piso, de madera o hierro, la mampostería solo se usaría en un zócalo de 0,5 m. de altura). En el fondo de tal decisión gubernamental se encontraba el proyecto de creación de un nuevo fuerte en Matagorda que había de comunicarse por tierra con otro en proyección en el Caño de María. En razón de tales necesidades militares se prohibían los edificios altos de obra firme, puesto que interrumpían la comunicación visual entre ambos establecimientos militares.

Las necesidades de la empresa que veía con preocupación la fragilidad de sus edificaciones, le impulsaron a solicitar el 11 de Marzo de 1877 la autorización real de edificación de fábrica permanente.

La Real Orden de 16 de Julio de 1878 autorizó a la empresa a que ejecutara sus proyectos, aunque con determinadas condiciones tales como que la Comandancia de Ingenieros fijaría el emplazamiento de tales edificios y la Compañía

CUADRO N° 3  
(C.2.2.3)

MARINA MERCANTE MUNDIAL (en 'T.R.B.)

AÑO 1.886

Total de toneladas	.....	21.476.000
Flota a vela	.....	11.185.000 - 52%
Flota a vapor	.....	10.291.000 - 48%

Fuente: Lloyd's Register  
Construnaves (Del vapor a Construnaves 1984)

había de ceder 5.000 m2 de terreno para un nuevo fuerte. Esta en un intento de rebajar las cláusulas, estableció un tira y afloja. Los documentos que recogen la polémica son : una exposición de la Compañía en fecha 23 de Agosto de 1878; solicitud del Ayuntamiento de Cádiz de 11 de Enero de 1879 al Gobernador Civil para que intervenga en favor de la Compañía; Real Orden de 7 de Marzo haciendo alguna concesión; Orden del Gobernador Militar suspendiendo las obras ...

Por fin, el 1 de Junio de 1879, tras llevar la Compañía tres meses de suspensión total de la actividad de la factoría, se aceptan las tesis gubernamentales.(16).

El 3 de Julio de 1878 se inaugura el dique seco con la entrada del correo Guipuzcoa, que era el antiguo Príncipe Alfonso y que tuvo que cambiar de nombre a raíz de la revolución de septiembre.(17)

La factoría que era un auténtico complejo naval de las mejores de Europa, contaba con más de 100 hombres en su plantilla en aquellos años.

La jornada laboral de los obreros era de diez horas comenzando a las 7 de la mañana. Se contrataba por jornales, sin firmarse jamás un contrato que sirviese al obrero de garantía. El jornal oscilaba alrededor de doce reales.

En el año 1881 queda todo establecido en las debidas condiciones de explotación, dique, dársena, taller de maquinaria, etc. (18).



CUADRO N° 4  
(C.2.2.4)

MARINA MERCANTE A VELA

AÑO 1886

Flota mundial	.....	11.185.000 tons
Flota británica	.....	3.248.000 tons(29%)
Flota Estadounidense	.....	1.582.000 tons(14%)
Flota española	.....	159.000 tons( 1%)

MARINA MERCANTE A VAPOR

AÑO 1886

Flota mundial	.....	10.291.000 tons
Flota británica	.....	6.162.000 tons(59%)
Flota Estadounidense	.....	494.600 tons( 4%)
Flota española	.....	361.000 tons( 3%)

En toneladas de registro bruto

Fuente : Lloyd's Register  
Construnaves (Del vapor a -  
Construnaves, 1984)



QADIL.—VISTA PANORÁMICA DEL PUERTO DE BARCELONA DE LOS MONTES A LOS MONTES Y COMARCAS. A. LA PLATA DE BARCELONA, B. LA PLATA DE BARCELONA, C. LA PLATA DE BARCELONA, D. LA PLATA DE BARCELONA, E. LA PLATA DE BARCELONA, F. LA PLATA DE BARCELONA, G. LA PLATA DE BARCELONA, H. LA PLATA DE BARCELONA, I. LA PLATA DE BARCELONA, J. LA PLATA DE BARCELONA, K. LA PLATA DE BARCELONA, L. LA PLATA DE BARCELONA, M. LA PLATA DE BARCELONA, N. LA PLATA DE BARCELONA, O. LA PLATA DE BARCELONA, P. LA PLATA DE BARCELONA, Q. LA PLATA DE BARCELONA, R. LA PLATA DE BARCELONA, S. LA PLATA DE BARCELONA, T. LA PLATA DE BARCELONA, U. LA PLATA DE BARCELONA, V. LA PLATA DE BARCELONA, W. LA PLATA DE BARCELONA, X. LA PLATA DE BARCELONA, Y. LA PLATA DE BARCELONA, Z. LA PLATA DE BARCELONA.

NOTAS AL EPIGRAFE 2.2

- (1) . De Cossio, F.: Cien años de vida sobre el mar, Editado por la Cía. Trasatlántica, Madrid, 1980; pág.33.
- (2) . Vicens Vives, J.: op.cit. pág.624
- (3) . Ibid. pág. 625
- (4) . Gonzalez Echegaray, R.: "Los Astilleros de Antonio López", Revista de Historia Naval, año 1, nº2 . Madrid , - 1983, pág.94 .
- (5) . Vicens Vives, J. op.cit., pág.662 .
- (6) . Gonzalez Echegaray, R.: op.cit. pág.97
- (7) . Vicens Vives, J.: op.cit. pág.603
- (8) . Gonzalez Echegaray, R.: op.cit. pág.98
- (9) . De Cossio, F.: op.cit. pág.59
- (10). Ibid. pág.60
- (11). Cruz Beltran, J.M.: "Una empresa industrial en la Bahía de Cádiz" , Actas III Coloquio Historia de Andalucía , 1983.Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Córdoba;pág.2
- (12). Ibid. pág.3
- (13). Gonzalez Echegaray, R.: op.cit. pág.108
- (14). Factoría Naval de la Compañía Trasatlántica : (opusculo - gratis) Gautier Editor, 1891; pág.10
- (15). Ibid. pág.12
- (16). Cruz Beltran, J.M.: op.cit. pág.3
- (17). González Echegaray, R.: op.cit. pág.102
- (18). Información obtenida del "Archivo Histórico Municipal de Ptº Real. Documentación varia.

2.3 . CREACION DE LA COMPAÑIA TRASATLANTICA



### 2.3 . Creación de la Compañía Trasatlántica

En 1881, Don Antonio López inició la creación de la Compañía General de Tabacos de Filipinas, a la que se asociaron capitales de diversos países, fomentando la producción tabacalera de estas islas y creando un comercio de importancia que hasta entonces era desconocido en Europa.

Como consecuencia lógica de la constitución de esta compañía agrícola y comercial, estableció Don Antonio López un servicio regular mensual de vapores entre Barcelona y Manila, Servicio que con el carácter oficial, como vapores correos, desempeñaban los últimos restos de la flota del Marqués de Campo.

Quizá este hecho, unido a la eficaz ayuda que prestó en trance difícil al "Crédito Mercantil" de Barcelona, devolviéndole y aún aumentándole su antigua prosperidad, decidieron a Don Antonio López a transformar su empresa naviera en Sociedad Anónima y, así nació en 1881 la Compañía Trasatlántica. Dos años antes de su muerte culmina la obra creadora de este hombre y muere en Barcelona el 16 de Enero de 1883.

En 1881 como consecuencia de la fundación de la Compañía Trasatlántica, Antonio López y Cía, pasó a llamarse con este nombre, y los astilleros de Matagorda se convirtieron en los de la Compañía Trasatlántica (1).

Aquel año coincidió con la terminación de las obras del astillero. Desde 1881 a 1886, en que fue aprobado el nuevo contrato con el gobierno, se hicieron solamente dos cosas de importancia.

CUADRO N° 1  
(C.2.3:1)

MARINA MERCANTE : 1890 - 1895 - 1900

Año	Flota mundial	Flota a vela	Flota a vapor
1890	22.118.000	9.133.000 46%	12.985.000 54%
1895	25.086.000	8.198.000 33%	16.888.000 67%
1900	28.957.000	6.588.000 23%	22.364.000 77%

Buques de 100 toneladas en adelante

Fuente: Lloyd's Register (Construnaves "Del vapor a Construnaves", publicación con motivo del XXV aniversario de Construnaves)

1º . Montaje de la Cabria (grúa flotante de 60 Tm de fuerza, importada de Inglaterra); se montó de octubre a diciembre de 1881, en los muelles del Este, apoyada en el espigón y su coste total fue de 58.555,70 pts.

2º . La segunda manzana del barrio obrero.

A partir de entonces empezaron a hacerse mejoras hasta que en el año 1889, por iniciativa de Don Claudio López y Brú (hijo del fundador), se transformó todo el establecimiento.

Hasta entonces el astillero había funcionado para satisfacer las necesidades de la flota solamente, ya que la Compañía compraba sus barcos en el extranjero. Es a partir de ahora cuando la Compañía va a construir sus propios barcos en su propio astillero. Además también se efectuarán los recorridos ordinarios y extraordinarios de los buques de su flota, realizándose, ~~asimismo~~, obras de consideración en numerosos barcos mercantes españoles y extranjeros, así como también en buques de guerra (2).

Esta transformación del astillero necesitaba adaptarlo a las nuevas necesidades de construcción :

Se llevó a cabo la construcción de la "grada" capaz para cascos de 150 metros de eslora. Fue construida en dos secciones: la primera en el año 1887 y estaba formada por un pilotaje de madera sobre el cual se apoyaba un entramado de vigas, cuya cara alta formaba el plano de la grada. Tenía una pendiente de 4 metros en los 69 metros que tiene de longitud. La segunda sección de la grada era continuación de la primera, y estaba limitada por los dos lados con muros escalonados, y por el frente con dos muros de cemento armado



CUADRO N° 2  
(C.2.3.2)

TONELAJE DE LA MARINA MERCANTE ESPAÑOLA A VELA Y VAPOR

EN 1890, 1895 Y 1900

Año	Flota Mundial		Flota a vela		Flota a vapor	
	TRB		TRB	%	TRB	%
1.890	534		120	22	414	78
1.895	554		94	17	460	85
1.900	645		53	7	642	93

. Buques de 100 toneladas en adelante

Fuente: Construnaves "Del vapor a Construnaves", publicación con motivo del XXV aniversario de Construnaves .

que dejaban entre sí una abertura de 19,5 m. de luz, dispuesta para cerrarse con un malecón. Esta parte de la grada se comenzó en Mayo de 1891 y se terminó en Marzo de 1892. Tenía 49 m. de longitud y 4,72 . de pendiente. A ambos lados de esta parte de la grada había un terraplén de unos 8 m. de ancho sostenido y defendido del mar por muros de piedra en seco y escolleras.

Había despues una prolongación de la grada que se empezó en Mayo de 1891 y se terminó en Marzo de 1892.

Coste de la 1ª fase	.....	42.132,44 pts
Coste de la 2ª fase	.....	87.589,43 pts
Coste de la 3ª fase	.....	238.802,53 pts
Coste total de la grada	.....	369.924,90 pts

Al extremo Norte de la grada estaba el "taller de herreros de ribera", bajo un tinglado de 48 m. de largo por 26 m. de ancho.

Las máquinas que no tenían motor propio recibían la fuerza por medio de dos ejes de transmisión de una máquina de vapor de un solo cilindro horizontal sin condensación, de 80 caballos.

El vapor para todas las máquinas se producía en una caldera ordinaria que fue de un buque.

Para el trabajo de los ángulos y planchas había dos hornos Siemens de ladrillo refractario. El tiro necesario para los hornos y las calderas, se obtenía con una chimenea de ladrillo de 26 m. de alto por 1 m. de diámetro de interior.

Fue construido en 1889 con un coste de 46.237,17 pts. Después fue ampliado en el 1896 con un coste de 79.351,73 pts

CUADRO N° 3  
(C.2.3.3)

MARINA MERCANTE  
1890 - 1895 - 1900

Año	Flota española	Flota a vela	Flota a vapor
1.890	534.000 Tons	120.000 - 22%	414.000 - 78%
1.895	554.000 Tons	94.000 - 17%	460.000 - 83%
1.900	695.000 Tons	53.000 - 7%	642.000 - 93%

Buques de 100 toneladas en adelante

FUENTE : Lloyd's Register  
Construnaves "Del vapor a Construnaves",  
publicación con motivo del XXV aniversario  
de Construnaves

A continuación del taller de herreros de ribera estaba el "taller de embarcaciones menores", edificación de 30 m. de largo por 13 m. de ancho, todo de pino de tea, donde se construyeron y carenaron todas las embarcaciones menores que llevaban los buques de la Compañía. Construido en 1889 se amplió en 1892 y se destruyó por un incendio en 1919.

Después del taller de botes se encontraba la "carpintería mecánica", que era un gran edificio hecho de nueva planta en el año 1889, de 60 m. de largo por 22 m. de ancho, constaba de tres secciones: en la primera estaba el taller de sierras, en la segunda estaba el taller de herrajes y en la tercera estaba el taller de carpintería y ebanistería. Constaba de dos pisos. Se terminó en 1896 y su coste fue de 4.211,14 pts. (\*)

En 1889 también se construyó el "taller de fraguas" - de 40 m. de largo por 20 m. de ancho. Su coste fue de 6.244,4 pts. Tiene dos secciones, en una estaban las fraguas y en la otra la caldería de cobre .

La "fundición de cobre" estaba instalada en un edificio de ladrillo con armadura de hierro de 13 m. por 9 m. de ancho, en el que se fundieron útiles de cobre y bronce usados en los buques.

Entre este taller y el de maquinaria estaba el taller

(\*) Capilla-Escuela-Asilo-Jardín : grupo de tres construcciones y una estatua , con jardín cerrado por una verja. Las obras comenzaron en 1885, se suspendieron durante los años 1886 y 1887 y se dieron por terminadas en 1891. Este proyecto así como su ejecución era debido a Don Adolfo Cabezas y a Don Emilio Grimaldi.  
Su coste fue el siguiente : Capilla : 115.187 pts; edificios laterales : 85.114 pts.; Verja, tapia , jardín: 14.426 pts.  
Había también una estatua, comenzada con el producto de una suscripción hecha entre el personal de la compañía para perpetuar la memoria de Don Antonio López.

de maquinaria eléctrica.

Había también un almacén de modelos, en donde se guardaban todos los modelos de madera y plantillas que se hacían en el taller de maquinaria. (\*)

Asimismo había nueve naves de madera en donde estaban instalados los talleres de pintura, calderería, tonelería, des pensa y varios servicios. (\*)

En 1893 se instalaron cuatro grúas semifijas de 3.000 kg. Su coste fue de 12.968 pts.

En esta época trabajaban en la factoría en épocas nor males unos 1.200 hombres (3) .

(\*) Al Oeste de las oficinas se encontraban dos "manzanas de casas", en las que vivían el maestro de escuela, el guarda de almacén y otros empleados, y obreros afectos al servicio del establecimiento.

(\*) En una de estas casas estaba la fábrica de jabón, en la que se utilizaban todos los desperdicios de aceites y grasas para la confección de jabones ordinarios que se usaban en la limpieza diaria de los vapores.

En 1893 se construyó un edificio de 4 m. de largo por 4 m. de ancho en el que estaba la oficina del capitán encargado de dirigir los movimientos de los buques cuando entraban o salían del dique.

También se construyeron por estos años, los comedores y las cocinas, donde se servían comidas a los empleados que no habitaban en el establecimiento y a las tripulaciones de los buques que estaban en el dique.

Asimismo se continúa la construcción del barrio obrero en el Coto de la Algaida en unos terrenos de 43.632 m<sup>2</sup>.

En 1891 el valor de lo construido era de 4.068,55 pts.

### "Joaquín de Piélago"

El primer buque construido por la Compañía Trasatlántica en Matagorda fue el Joaquín de Piélago, vapor de 732 toneladas de arqueo bruto y 524 de peso muerto : tenía 58'61 m. de eslora y 8'36 m. de manga; 5'37 m. de puntal y 4'57 de calado máximo . . Su maquinaria . 138 BHP de potencia y sus calderas procedía de los talleres del Arsenal Civil de Barcelona.

En 1.898 fue requisado por la Marina de Guerra, formando parte de la Escuadra de Reserva del Almirante Cámara, pero antes de llegar a Suez se le ordenó el regreso a la Península, asignándole como misión específica la vigilancia del Estrecho de Gibraltar, mucho más apropiada, debido al buen andar del barco y al perfecto conocimiento de la zona por parte de la tripulación.

Después volvió a su antiguo destino, confirmando el prestigio adquirido.

Con Motivo del IV Centenario del Descubrimiento de América de 1.892 , el vapor Joaquín de Piélago fue puesto a disposición del Señor Presidente de la Comisión del Centenario, remolcando desde Cádiz a Huelva, una de las carabelas que fueron construidas en el Arsenal de La Carraca. Los Reyes fueron escoltados desde Cádiz a Huelva por los vapores Alfonso XIII, Joaquín de Piélago y Rabat .(4)

Estos mismos vapores sirvieron de hoteles flotantes para el alojamiento de los numerosos invitados extranjeros y nacionales que asistieron a las fiestas de Huelva.

El Piélago por sus buenas cualidades técnicas y

marineras fue un digno precursor del auge que las construcciones navales españolas alcanzaron por esos años (5).

Fue construido también el vapor Jose de Aramburu de 2.388 toneladas y 303 BHP con maquinaria procedente de Greenok y no del "Arsenal Civil" como venía siendo la norma. Fue entregado en 1902 para la Sociedad Minera Cántabro Asturiana.

En 1895 es entregado a la Compañía de Tabacos de Filipinas el Isidoro Pons, vapor de 700 toneladas de desplazamiento y 64 m. de eslora total. Abanderado en Gijón, tres años después, es decir, en 1898, el astillero gaditano concluyó el Felisa, de 1.045 toneladas de registro bruto.

En 1890 se dió por terminado La Guardia de 572 toneladas. También para la Compañía General de Tabacos de Filipinas el vapor G. Bustamante que habría de prestar servicios en aquél archipiélago.

Con destino a la Junta de Obras del Puerto de Cádiz fueron construidos los gánguiles<sup>(\*)</sup> San Servando y San Germán y numerosas barcasas y remolcadores.

Este es el periodo de la historia llamado de la Restauración, con una actividad económica notable en muchos sectores: "basada en el principio de neutralidad del Estado", en palabras de Vicens Vives (6).

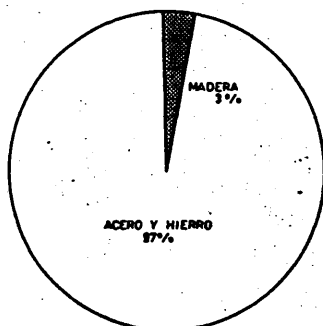
Durante el último decenio del siglo, aunque de forma lenta, España empezaba a abandonar las ideas librecambistas

(\*) Embarcaciones menores que sirven para trasladar los fangos y arenas dragadas en el mar.

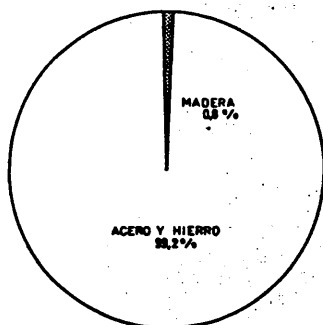
GRAFICO 1  
(G.2.3.1)

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LOS AÑOS  
1851 y 1899

CONSTRUCCIONES DE VAPOR PARA ARMADORES  
ESPAÑOLES



Nº DE BUQUES



TONELADAS R.B.



que por aquél tiempo prevalecían en nuestra nación. Factores - de distinto orden (crisis triguera, problemas en la industria - algodónera y la minería asturiana, crisis del cambio exterior - de la peseta). que afectan tanto al sector naval como al mone - tario y, en realidad, a toda la economía cimentaron el edifi - cio proteccionista español a partir de los años noventa del si - glo XIX (7) .

Como es sabido, la posición de los partidarios de la - protección consistía en que sin la intervención del Estado en - materia de comercio exterior (arancel y tratados comerciales) - no era posible mantener la industria establecida en Cataluña, - ni en cualquier otro sitio de España (8) .

Los dos grandes partidos aceptan el proteccionismo, -- unos con entusiasmo y otros por necesidad electoral y así, Don - Antonio Cánovas del Castillo , Presidente del Consejo de Minis - tros, publicó unos folletos a final de 1890 titulado "De cómo - he venido a ser doctrinalmente proteccionista" (9) .

Por todo lo anterior no es extraño que se aprobara el - nuevo arancel de 1891, ya que "para implantar el proteccionis - mo el arancel, con algunas medidas complementarias, es el ins - trumento idóneo" (10) .

Para García Delgado, "el proteccionismo español es -- escasamente coordinado en tanto que, producto final de una -- coincidencia discontinua de intereses con frecuencia contra -- dictorios, forjada a través de negociaciones penosas y lar -- gas" (11) .

El Arancel de 1891 suprimía todas las franquicias co - merciales concedidas desde 1882. Bajo este régimen de protec - cionismo se desarrolló la industria siderometalúrgica española.

CUADRO N° 4  
(C.2.3.4)  
BUQUES DE 100 TONELADAS EN ADELANTE  
BOTADOS EN ASTILLEROS ESPAÑOLES  
1892 - 1900

Año	N° Buques	Toneladas	Toneladas en el mundo
1 892	1	841	1.358.000
1 893	-	-	1.026.000
1 894	-	-	1.323.000
1 895	1	949	1.218.000
1 896	-	-	1.567.000
1 897	2	1.115	1.331.000
1 898	-	-	1.893.000
1 899	-	-	2.121.000
1 900	2	2.572	2.304.000

Fuente : Lloyd's Register  
Construnaves "Del vapor a Construnaves"  
publicación con motivo del XXV aniversario  
de Construnaves.

CUADRO Nº 5  
(C.2.3.5)  
BUQUES CONSTRUIDOS EN ASTILLEROS ESPAÑOLES (1892-1904)

(De 100 TRB en adelante)  
1892 - 1904

Año	Nombre del buque	TRB	Astillero	Total España	Participación de Matagorda en %
1892	Joaquín de Piélagos	795	Matagorda	795	100
1895	Isidoro Pons	1.027	Matagorda	1.027	100
1897	Eduardo Pelayo	124	Ars.Civil.Barna	124	0
1898	Felisa	1.007	Matagorda	1.007	100
1900	La Guardia	667	Matagorda	667	100
1901	Mar Blanco	2.084	Const.Naval	4.150	0
	Udala	2.066	Const.naval		
1902	José Aramburu	2.387	Matagorda	2.387	100
1903	Manuel Millán	136	Astilleros Gadit.		
	P.Luis Lacave	2.129	Const.Naval	5.652	42
	J.Bustamante	2.387	Matagorda		
1904	Memrod	423	Euskalduna		
	Barcaza	146	Matagorda	715	40
	Barcaza	146	Matagorda		

Fuente: Elaboración propia para Matagorda

Datos suministrados por Construnaves para España, para Matagorda. Archivos de la Compañía Trastlántica.

NOTA : Los años que no figuran en la relación (1893-1894-1896-1899) son años en los que no se construyó ni en Matagorda ni en España ningún buque de más de 100 TRB, solo se construyeron, lo que en términos de construcción naval, se denominan embarcaciones menores.

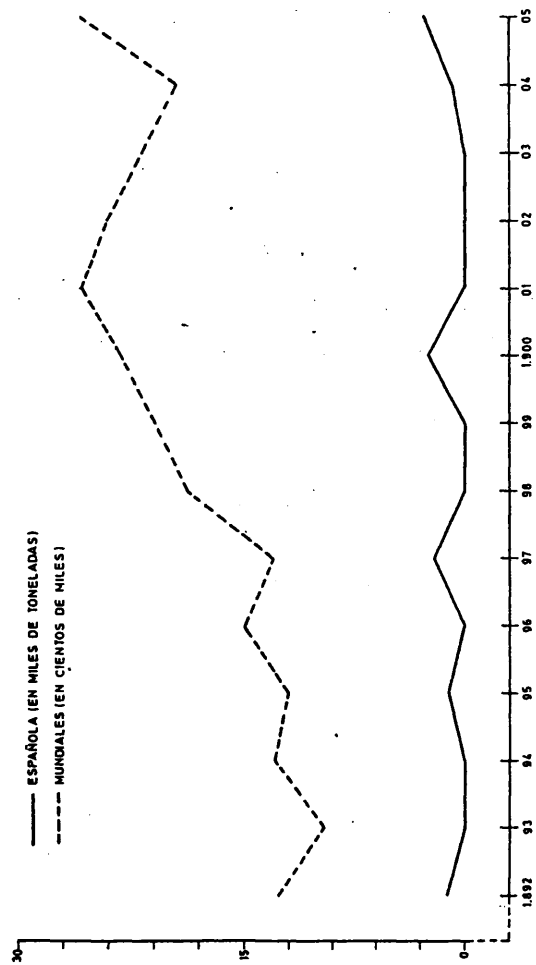
Fuente: Construnaves: "Del vapor a Construnaves". Publicación con motivo del XXV aniversario de Construnaves.

En 1887, adelantándose ya a ese Arancel, considerado - como el punto de arranque del proteccionismo español, se promulgó la "Ley de Escuadra" . Tal Ley no debe contemplarse únicamente bajo el prisma de un plan de construcciones militares, factor éste de innegable importancia, sino también por su relevancia para la industria naval y la marina mercante (Ver apartado 1.5.) (12).

Lo auténticamente importante de esta Ley era la obligación de que todos los buques del plan hubiesen de ser construidos en factorías españolas, otras se potenciaron y todos los astilleros acudieron al concurso de 1887, con la única y curiosa excepción de la Compañía Trasatlántica. La dirección de la empresa prefirió dedicar toda su atención a la construcción y reparación de su propia flota, dejando a un lado la tentación de tan suculenta convocatoria.

GRÁFICO 2  
(G.2.3.2)

GRÁFICO DE BOTADURAS  
Período: 1892-1905



### Desastre colonial

En los últimos años del siglo XIX, las pérdidas de las últimas colonias de ultramar, quedaron reflejadas en lo que ha venido en llamarse Desastre Colonial del 98.

Apartados de los grandes cambios económicos e industriales que se registraban en otras naciones, los intentos de la Restauración y de la Regencia no pudieron remediar los efectos de un atraso que se hacía más y más patente.

El enfrentamiento de nuestra flota en Cuba y Filipinas con los modernos y potentes buques de la Armada Norteamericana sólo pueden ser considerados como un incomprensible tributo de sangre, demostrando el poco conocimiento que sobre la realidad de nuestro país tenían el gobierno y la sociedad.

En julio de 1898, el General Toral decide la capitulación de Santiago de Cuba, según la versión oficial, por la angustiosa falta de munición que hace imposible la defensa de la isla. La única condición exigida por el militar español es el regreso garantizado de los veinte mil hombres a sus órdenes.

El gobierno de los Estados Unidos celebra un convenio con la Compañía Trasatlántica para que sean los vapores de esta Sociedad quienes se hagan cargo de la repatriación de las tropas.

Durante las campañas coloniales y las de Africa de 1909, fue efficacísima la labor desarrollada por estos astilleros, en la habilitación de todas las unidades que habrían de prestar servicios auxiliares de guerra (12).

CUADRO N° 6  
(C.2.3.6)

TONELAJE DE LA MARINA MERCANTE MUNDIAL A VELA Y A VAPOR

1890 - 1895. - 1900

Año	Flota mundial	Flota a vela	Flota a vapor
1 890	22.118.000	9.133.000 46%	12.985.000 54%
1 895	25.086.000	8.198.000 33%	16.888.000 67%
1 900	28.957.000	6.588.000 23%	22.364.000 77%

Buques de 100 toneladas en adelante

Fuente: Lloyd's Register  
Construnaves "Del vapor a Construnaves"  
Publicación con motivo del XXV aniversario  
de Construnaves.



Labor social

Con la creación de la factoría de Matagorda, bajo la - dirección de Don Claudio Lopez Brú, y de todas sus empresas , - se planteó la necesidad de conceder a la gran masa de trabajado - res que dependían de las Trasatlántica, ayudas y asistencias - de diversa índole, independientemente del salario que perci -- bían por su trabajo. Era lo que más tarde, por leyes que emana - ban del Estado , hubo de plantearse a todas las empresas como - obligación ineludible. Es este aspecto la Compañía Trasatlánti - ca se adelantaba a todas las empresas españolas.

Así, dentro de la esfera de su responsabilidad inmedia - ta: instituyó socorros a enfermos y lesionados, jubilaciones y pensiones a su personal, de acuerdo con las necesidades fami - liares, premios al comportamiento, servicio médico gratuito a - todos sus empleados, etc.

En la factoría de Matagorda construyó casas, cedidas - a sus obreros sin cobrarles alquiler, como premio a su trabajo y a la antigüedad de sus servicios.

Creó préstamos sin interés, a pagar en módicos plazos - semanales. Construyó escuelas y asilos para huérfanos, así co - mo una cooperativa surtida de toda clase de artículos, facili - tando créditos mensuales al personal adscrito a ella para po - derlos adquirir a plazos.

Esta factoría naval fue así fuente de prosperidad para esta ciudad y provincia. De día en día fue creciendo en impor - tancia por las nuevas construcciones con que vino enriquecién - dose ese centro de marítima labor fabril, facilitando trabajo -

a un considerable número de operarios que en él cifraban la --  
subsistencia de sus familias (13) . (\*)

(\*) Ver en Apéndice relación de barcos contruidos por  
la Compañía Trasatlántica .

NOTAS AL EPIGRAFE 2.3

- (1) . De Cossio, F.: op.cit. pág.60
- (2) . Ibid. pág.62
- (3) . Factoría Naval de la Compañía Trasatlántica, op.cit.
- (4) . De Cossio, F.: op.cit.pág.80
- (5) . Archivo Histórico Municipal de Puerto Real, op.cit.
- (6) . Vicens Vives, J.: op.cit. Pág. 598
- (7) . García Delgado, J.L.: Los comienzos del siglo XX (1891-1931), T.XXXVII, Hª de España, Espasa Calpe, Madrid 1984, pág.9
- (8) . Vicens Vives, J: op.cit. pág.637
- (9) . Vicens Vives: op.cit. pág.645
- (10). García Delgado: op.cit. pág.11
- (11). García Delgado: op.cit. pág.17
- (12). Cervera Pery, J.: Marina y Política en la España del Siglo XIX. Ed.San Martín, Madrid, 1979; pág.274 .
- (13). De Cossio, F.: op.cit. pág.64

2.4 . SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCION NAVAL



#### 2.4.1 . Fundación

Tras la firma del Tratado de París, auténtico finiquito colonial, la economía española inicia un procedimiento de reconversión : "El siglo XIX no termina con una España sin pulso, ni en política ni en economía. Por el contrario aparece entonces en el campo económico una generación poderosa, activa y dinámica"(1).

La repatriación de los capitales formados en América por los emigrantes españoles, las inversiones extranjeras, el nuevo papel de la banca privada mixta ampliando y creando nuevas empresas, las cuales llevaron a una cierta recuperación la economía española desde el inicio de siglo y la primera Guerra Mundial (2) .

Según Estapé "la economía nacional ha ido cerrándose progresivamente bajo la constelación proteccionista". Desde el primer momento de la Restauración las fuerzas políticas adoptan una política conciliadora frente a industriales catalanes y vascos que piden medidas proteccionistas, lo mismo que con ciertos sectores agrarios (3).

Así pues, en estos años la economía española se cerrará progresivamente bajo las ideas proteccionistas.

Para García Delgado hay hechos que condicionan este viraje, unos se centran en ramas de la producción y otros tienen un alcance más general.

Entre los primeros pueden distinguirse: la crisis triguera, las dificultades de la industria del algodón , las de la industria siderometalúrgica vasca y las de la minería - de la hulla asturiana .

Son los sectores que casi siempre han pedido políticas proteccionistas : cerealistas castellanos; industriales catalanes y siderúrgicos vascos (4) .

Junto a estos problemas de índole sectorial figura también, la crisis del cambio exterior de la peseta.

Sobre todos estos factores se apoyó el proteccionismo español.

Surgen varias asociaciones pidiendo proteccionismo. Las ideas proteccionistas auspiciadas por las Cámaras de Comercio e Industria, se imponen de un modo rotundo. El 23 de Junio de 1906, bajo la Presidencia de Moret, se aprobaron unos nuevos aranceles sustitutivos de los de 1891 y claramente proteccionistas de la producción nacional y que han venido guiando la política económica hasta casi nuestros días (5).

Se pretendía incrementar la cartera de pedidos de nuestra industria intentando, entre otras cosas, evitar las consecuencias desastrosas de los desórdenes sociales. Como dice García Delgado : "se entra en el siglo XX a plena marcha de la máquina proteccionista" (6).

Con la llegada de los conservadores al poder en 1907 el carácter proteccionista de las nuevas leyes se acentúa una vez más. Buena prueba de ello es la ley dictada por Maura al frente de su gabinete por la que solo se admitirían productos nacionales en los contratos para toda clase de servicios y obras públicas que precisase el Estado. La construcción naval española parece despertar de su letargo a raíz de la promulgación de las leyes de marina , punto --

de partida de la vocación marítima de nuestro país durante el siglo XX.

La primera de ellas es la Ley de Organización Marítima y Armamento Navales, referida a un nuevo plan de construcciones militares. En segundo lugar aparece la Ley de Comunicaciones Marítimas, surgida en el afán de buscar el necesario apoyo para el desarrollo de la flota mercante. La primera de estas leyes "significó una ayuda sustantiva para la incipiente industria de bienes de equipo"(7) .

La segunda estableció, entre otros regímenes de ayudas, el de primas a la Marina Mercante.

Como consecuencia de estas legislaciones, el sector naval inicia una línea claramente ascendente con un interesante relanzamiento de la industria. Con ello la construcción naval moderna se asienta en España.

#### Ley de Organización Marítima y Armamentos Navales .-

Al igual que ocurriera en 1887 , un plan de construcciones militares se iba a configurar como importantísimo impulsor de la industria naval española. El 7 de Enero de 1908- en pleno Trienio Maura, el Congreso aprobaba la "Ley de Organizaciones Marítimas y Armamentos Navales", popularmente conocida como "Plan Ferrándiz", por el almirante del mismo nombre que en aquel tiempo ocupaba la cartera de Marina , y que fue quien elaboró el proyecto. Atrás quedaban los programas de -- Sanchez Toca, Cobián, Auñón de Villalón, que, tal vez, por un exceso de ambición, nunca verían la luz.

El Plan Ferrándiz era un proyecto dominado por la moderación y el realismo , alejándose de los utópicos intentos anteriores.



La operación comprendía la construcción en ocho años de una nueva escuadra y el monto final del plan se cifraba en 200 millones de pesetas.

El gran acorazado era la base del armamento naval de las grandes potencias. El prototipo era el buque inglés Dreadnought con sus 21.845 toneladas. Su importante artillería pesada y sus modernas turbinas de vapor que le proporcionaban una velocidad superior a los 21 nudos, representaba el "no va más". Lógicamente, el Plan Ferrándiz incluía acorazados de este tipo, si bien con unas características algo inferiores al modelo inglés.

El conjunto de las futuras unidades era el siguiente:

3 acorazados de 15.600 toneladas

3 destructores de 380 toneladas

4 cañoneros de 800 toneladas

24 torpederos de 190 toneladas

10 guardacostas

La Ley especificaba que los buques habrían de ser contruidos en España, estando incluidas en el plan las ampliaciones, modernizaciones, adaptaciones y mejoras de los astilleros del Ferrol y Cartagena, contemplándose, igualmente el arriendo de tales instalaciones a la entidad privada que recibiera el encargo de contruir la flota. Un encargo que hoy se hubiera denominado "el contrato del siglo".

El 21 de abril de 1908 se publican las bases para acudir al concurso cuya celebración se fechaba para el 21 de agosto de ese mismo año. Francia acude a la pugna con las empresas "Forges de la Gironde". El grupo "Ansaldo" asociado

con "Amstrong", representa a Italia y, cerrando esta relación de firmas extranjeras, la poderosísima "Krupp" de Alemania, también se interesa por la convocatoria, aún cuando se retira antes de la apertura de los pliegos.

Por parte española, las más importantes empresas siderúrgicas y navales del país se agrupan formando dos grandes tandas que optan por la adjudicación del contrato. Se trataba de grupos mixtos, concretamente hispano-británicos.

El denominado Asturiano estaba integrado por - "Astilleros del Nervión", "Duro Felguera", "William Beardmore" y varios ilustres financieros del Principado. El otro grupo conocido como el bilbaino, contaba con la presencia de hombres de negocios de Bilbao y de Santander, entre los que sobresalían el Marqués de Comillas, el Marqués de Urquijo y el Conde de Zubiría. Además tenían el apoyo de las prestigiosas firmas inglesas Vickers Ltd., John Brown Ltd. Armstrong-Whitworth y la francesa Normand, que aportaba los blindajes de artillería pesada y su experiencia como constructores de buques, ya que de lado español se carecía en absoluto de ella. Tal asociación se constituyó tres días antes de finalizar el plazo para la presentación de las propuestas, haciéndolo bajo el nombre de Sociedad Española de Construcción Naval (8).

Según escritura pública, otorgada en Madrid el día 18 de agosto de 1908, ante el Notario Don Darío Bugallal, quedó concertado el acuerdo y constituida la Sociedad, bajo condición suspensiva de que le fuesen adjudicadas las obras navales, civiles e hidráulicas comprendidas en la Ley de 7 de enero de 1908.

Con arreglo a la estipulación 6ª de dicha escritura quedó nombrada una comisión gestora compuesta de los Sres. Conde de Zubiría, Barón de Satrustegui, Don Aristides Fernández, Don Fernando María de Ibarra y Don Joaquín Angoloti y Mesa, encargada de llevar la representación social, realizando todos los actos, contratos y gestiones precisas para obtener la adjudicación de las obras.

Cumpliendo su misión, la Comisión gestora preparó y formalizó con los Sres. Vickers Sons-Maxim Ltd., Sir W.G. Armstrong Whitworth - Cª Ltd. y John Brown - Cª Ltd el contrato de garantía técnica exigido en las bases del concurso, y con Sir John Jakson Ltd. el de contratación del dique del Ferrol. Adquirió la exclusiva para uso y construcción en España de la turbina Parsons, constituyó los necesarios fondos y formuló la proposición que fue presentada a su tiempo al Ministerio de Marina; después de maduro estudio, contestó la Real Orden de 4 de febrero de 1909, invitando a la Sociedad a aceptar determinadas modificaciones y estipulaciones acordadas por el Consejo de Ministros y, realizó, en suma, toda la variada y compleja labor que aquel periodo de preparación requiría, concertando condicionalmente los contratos de suministro que las obras exigían, y haciendo por último constar en Acta Notarial de fecha 1 de Mayo de 1909, el cumplimiento de la condición suspensiva, por haberse adjudicado a la Sociedad en virtud de Real Orden de 14 de Abril del mismo año, las obras que fueron objeto del concurso (9).

Tal decisión fue tomada el 4 de febrero de 1909. Los ministros del gobierno de Maura, reunidos en Consejo, acordaron ofrecer el encargo a la Sociedad Española de Construcción Naval, siempre y cuando tal Sociedad aceptase algunas pequeñas modificaciones. Al día siguiente de celebrado el consejo, la "Gaceta" publica una Real Orden relativa a la adjudicación de la Escuadra.

Los conocimientos técnicos de los ingleses y la capacidad y seriedad de los socios bilbaínos y santanderinos terminó por inclinar la balanza de su lado.

El 1 de mayo de 1909 tomó posesión el Consejo de la Sociedad y en cumplimiento del art.15 de los Estatutos, en dicha sesión se procedió al nombramiento de un Presidente, dos Vicepresidentes y un Secretario, resultando elegidos por unanimidad, los Sres. Conde de Zubiría, Don Manuel Arnús, Don Alberto Vickers y D. Joaquín Angoloti y Mesa, respectivamente, siendo uno de los primeros acuerdos adoptados por el Consejo, la aprobación de todos los actos y contratos realizados por la Comisión gestora.

Para ocupar el puesto de uno de los directores que forman la Gerencia de la Sociedad, se designó al Ingeniero Naval D. Nicolás Fuster, para la dirección general de Trabajos en Ferrol y Cartagena a Don A.J. Campbell y como Jefe de maquinaria en ambos arsenales a Don H.J. Spiers.

Una vez constituida definitivamente la Sociedad, y causados los nombramientos necesarios, comenzaron las gestiones para la firma de la escritura de contrata con el Estado, quedando suscrita el 16 de junio, según escritura pública otorgada ante el Notario Don José Méndez y de Parra (10).

Inmediatamente para cumplir los preceptos con el Estado y dentro de las ordenes dadas por el Ministerio de Marina, se procedió a hacerse cargo, mediante inventario, del Astillero del Ferrol y de las zonas industriales de los Arsenales del Ferrol y Cartagena y se continuaron los trabajos emprendidos por la Marina; a la vez, comenzaron, asimismo, los nuevos contratos, sin interrupción alguna ni necesidad de despidos del personal que el Estado venía ocupando. La Marina también entregó los talleres de artillería de La Carraca, siendo estos últimos modernizados rápidamente y dotados de nueva maquinaria y utillaje, quedando completamente alistados en 1915. La Armada se reservó únicamente el arsenal de La Carraca (San Fernando) dedicado a la reparación y recorrido de los barcos de la Armada.

La Sociedad se creó con un capital de 20 millones de pesetas y tenía su domicilio social en Madrid (11).

El número de obreros empleados en los astilleros, que era de 1.496 cuando el Estado se los entregó, ascendía en 31 de diciembre a 2.480, susceptible aún de aumento.

Pero la Sociedad Española de Construcción Naval no sólo tuvo puesta la mirada en el cumplimiento de la Ley de 7 de enero de 1908, sino también en la finalidad de dar la mayor amplitud posible al trabajo nacional, en lo que a la industria naval se refería, y quería extender, por tanto, el objeto social a las construcciones navales mercantes y a las industrias auxiliares.

El art. 3º de los Estatutos establecía que la Sociedad, además del objeto especial de la realización de los trabajos y obras navales, civiles e hidráulicas que constituían el

contrato actualmente en vigor, tendría en general como objeto las construcciones navales militares para el Estado español, - las mercantes y de puertos de todas clases y para cualquier - destino y el ejercicio de las demás industrias auxiliares o - similares de la construcción naval. A tal fin, consiguió que - la Sociedad pudiera tomar a su cargo, ya por sí sola, ya en - participación en otras Sociedades o individuos, la ejecución - de toda clase de construcciones navales e interesarse en cual - quier operación industrial, administrativa, mercantil o finan - ciera relacionada con dichas construcciones e inherentes o ne - cesarias a su objeto.

En sus primeros años, la Sociedad se centró en el cumplimiento de su contrato con el Estado, de difícil iniciación y desarrollo. Pero ya en junio de 1911, normalizada con éxito la organización de los arsenales del Ferrol y Cartagena, y ejecutándose las obras objeto del contrato en curso natural y satisfactorio, pudo comenzar la Sociedad a considerar la posibilidad y conveniencia de ocuparse en las construcciones navales mercantes, planteándose un dilema que - afectaba a su propia existencia: el de vivir o no de sus contratos con el Estado, esto es, tener vida propia y carácter permanente o bien reducirse a una existencia contingente y circunstancial; adquirir en toda su integridad la condición de constructor nacional con astillero propio, robusteciendo al tiempo su posición como contratista del Estado, o poseer en precario los astilleros oficiales sujeta a las contingencias del variable criterio de los gobiernos y a la esperanza de poder conseguir eventualmente sucesivos contratos.

La Sociedad tuvo claro qué camino tomar, pero había que decidir en definitiva si los medios y elementos con que contaba eran suficientes y adecuados y si el presente y el porvenir de la construcción naval en España brindaban campo bastante a la actividad de la Sociedad y estímulo industrial suficiente.

Respecto a lo primero, una Sociedad constituida como la Española de Construcción Naval por elementos bancarios, mercantiles e industriales, tan diversos como poderosos, y de tanta influencia en todas las ramas de la actividad relacionada con las construcciones navales, era indudable que podía ejercer como ninguna otra entidad en el mercado de la construcción naval española, una hegemonía que redundaría en provecho de la Marina y la economía nacionales.

En cuanto a lo segundo, el progreso sólido y creciente de la producción, el comercio y el trabajo nacional, y el estímulo que a la industria marítima en general concedió la Ley de 14 de junio de 1909, otorgando a la construcción primas que le permitirían competir con la extranjera, y reservando exclusivamente a aquella la de los buques destinados a la navegación de cabotaje, pesca marítima y servicios de puertos, con obligatoria preferencia de la construcción nacional para las dos terceras partes de los buques adscritos a servicios subvencionados, permitían esperar con fundamento que en España la construcción naval mercante discurriría por unos cauces naturales de desarrollo.

Así, la Sociedad Española de Construcción Naval esperó poder sumar a sus contratos con el Estado y con empresas

particulares, los pedidos que recibía de los navieros mercantes, armadores de buques de pesca, Juntas de Obras del Puerto y otras entidades, cuya importancia cabría cifrar en un mínimo de 20.000 a 30.000 toneladas anuales, según los casos.

Las consideraciones antes expuestas eran por sí solas suficientes para emprender el negocio, dando lugar para adentrarse en su estudio, la oferta de un astillero hecha a la Sociedad y los insistentes pedidos que ésta recibía de navieros españoles. Pero aún así la Sociedad, tal vez guiándose por criterios de excesiva prudencia, pensó en la conveniencia de intentar antes de acometer el negocio en toda su extensión de modo resuelto y definitivo, iniciar las construcciones mercantes provisionalmente y por vía de ensayo, mediante concierto con algún astillero particular.

Las gestiones que se realizaron dieron como resultado la convicción de que la factoría de Matagorda, de la Compañía Trasatlántica, era el establecimiento más apto para lo que deseaba la Sociedad.

Simultáneamente, sin embargo, existía el propósito de la Compañía Trasatlántica, obligada como Compañía subvencionada a entregar la construcción de la mayor parte de su flota a la industria nacional, de realizar sus propias construcciones en su factoría de Matagorda, debidamente ampliada, a cuyo fin proyectaba la constitución de una sociedad especial para este objeto, aportando a la misma su referida factoría, con el volumen de obra de las carenas y reparaciones de sus buques y la orden de las nuevas construcciones para la renovación de su flota (12).



La Compañía Trasatlántica se mostró dispuesta a estudiar con la Sociedad Española de Construcción Naval la solución más conveniente para la ejecución de todas esas obras, y de aquí surgió la idea de una combinación entre ambas entidades que permitiera acometer el negocio de la construcción naval con más ventajas para ambas.

Quedó concertado el convenio , que en resumen era el siguiente : cesión por la Compañía Trasatlántica a la Sociedad Española de Construcción Naval , mediante el precio global de seis millones y medio de pesetas, a satisfacer en su mayor parte en obligaciones de esta Sociedad, de todo el volumen de obra de nuevas construcciones de la Compañía Trasatlántica , que según cálculo aproximado de estimaba en mínimo de 20 vapores con valor de unos 72 millones de pesetas, y de las carenas y reparaciones de su flota a efectuar en su factoría de Matagorda, cuya propiedad adquiere la Sociedad Española de Construcción Naval.

Habría de ejecutar ésta dicho volumen de obra satisfaciendo la Compañía Trasatlántica costo y costas, más el beneficio industrial calculado , de suerte que el trabajo de las carenas y reparaciones que habían de ejecutarse en Matagorda, cubriría el interés y la amortización del capital que representaba la aportación de la Compañía Trasatlántica, disponiendo, además, libremente la Sociedad del volumen de obra nueva para realizarlo en el astillero que resultase más conveniente a su interés (13).

Contando la Sociedad con el referido convenio con el volumen de obra de la Compañía Trasatlántica como base de su negocio de construcción, y teniendo en cuenta el que

por prudentes cálculos pudiera obtener del volumen de obra de la marina mercante española en general, que podía estimarse oscilaba entre mínimos de 10.000 y 20.000 toneladas anuales, había que resolver la distribución más conveniente de ese volumen de obra entre el astillero de Matagorda y los astilleros del Estado y los particulares que pudieran crear, adquirir o utilizar la Sociedad.

No ofreciendo ventajas en el orden industrial ni aún en el económico, la ampliación de la factoría de Matagorda para darle la capacidad requerida por todo el expresado volumen de obra, la cuestión quedaba resuelta lógicamente por sí misma respecto a este astillero, dedicando su actividad a las carenas y reparaciones de la flota trasatlántica, o de otras actividades, y a la ejecución de la obra nueva necesaria para la buena marcha normal y el mejor rendimiento de la factoría, y que no exigía grandes ampliaciones ni costosas habilitaciones de la misma.

Para la ejecución del principal volumen de obra de la Compañía Trasatlántica y los pedidos de la Marina Mercante en general, se estudió y se consideró las ventajas e inconvenientes de utilizar los astilleros del Estado en virtud de su contrato con el mismo.

Descartado que fuera Ferrol, igual que Cartagena y después de un detenido examen se demostró que la solución más conveniente era crear un nuevo astillero en Bilbao, de acuerdo con la Sociedad Altos Hornos de Vizcaya, no solo por la cesión del terreno necesario para la instalación de aquél, sino para el suministro de materiales y energía, trabajando así con todas las ventajas que ofrecía aquella localidad.

La propuesta hecha por la Sociedad a la de Altos Hornos de Vizcaya encontró en ésta la más favorable acogida, concertándose entre ambas las bases de un convenio.

Con este astillero de Bilbao y con la factoría de Matagorda, consiguió la Sociedad su aspiración de tener "vida propia", independiente de su contrato con el Estado.

Todo ello sin perjuicio de utilizar los astilleros del Estado para las construcciones mercantes, en los casos eventuales en que para los intereses de aquellos y los de la Sociedad fuera conveniente.

A la vez de los anunciados convenios con la Compañía Trasatlántica y la Sociedad de Altos Hornos se estudiaron las operaciones de crédito y de otras clases para llevar a feliz término el negocio, ultimando así, en su conjunto, las bases del mismo.

La Sociedad procuró establecer con la Compañía Trasatlántica y Altos Hornos de Vizcaya una relación de solidaridad y compenetración.<sup>(\*)</sup>

A continuación, haremos referencia a la segunda de las leyes a que nos referíamos al principio de este epígrafe:

#### Ley de Comunicaciones Marítimas .-

No acabó el espíritu marítimo de Maura en el Plan Ferrándiz. La situación de la marina mercante española, alarmante por su continua recesión tras la guerra colonial al perderse la demanda en el tráfico entre la península y las posesiones de ultramar, hizo urgente la necesidad de buscar el marco adecuado para encontrar el oportuno apoyo al desa-

(\*) Ver Acta de Fundación, Balance y primer Consejo de Administración de la S.E.C.N. en Apéndice.

rrrollo de nuestra flota. Aportando datos que ilustran el mal momento que atravesaba la industria naval hispana, conviene apuntar que las 736.200 toneladas de 1902 descendieron a 720.000 en 1903; a 714.100 en 1904; a 693.200 en 1905; a 684.300 en 1906 y a 673.300 en 1907 (14). Antonio Maura comprendió la delicadísima posición en que se hallaba el sector y presenta al Congreso, en 1908, un proyecto de "Ley sobre Comunicaciones Marítimas"

Por aquel tiempo España vivía momentos de singular tensión que tenían fiel reflejo en la vida cotidiana, salpicada de conflictos de toda índole. Se pedía, en medio de grandes algaradas, la jornada laboral de ocho horas; las juventudes socialistas solicitaron en un concurrido mitin la obligatoriedad del servicio militar (15), tienen lugar multitudinarias manifestaciones madrileñas en contra y a favor de Maura; dió principio el conflicto de Marruecos; se convocó la huelga general, con posterior declaración del estado de guerra, en Barcelona<sup>(\*)</sup> y Sabadell, y... en fin, hasta Machaquito y Bombita se reúnen para intentar dar solución a una polémica entre ganaderos y toreros. Todo eran problemas.

En este ambiente, con un Congreso en jornadas llenas de debates sobre los más variados temas - Ley de Régimen Local, Aduanas, regulación del derecho a la huelga, uso de la hojalata en la industria, etc., - comenzaron los estudios y discusiones sobre el proyecto de "Ley de Comunicaciones Marítimas". Los días iban transcurriendo y las intervenciones de defensores y detractores aumentaban su tono e interés.

(\*) Semana Trágica de Barcelona

Moret, al frente de los diputados liberales, protagonizaba una gradual y progresiva oposición al proyecto .

Pero el mallorquín Maura no cesa en su empeño y prueba de ello fue su parlamento ante el Congreso el día 23 de marzo de 1909 : "... no falta quien opina que una de las maneras de servir al interés nacional consiste en no empeñarse en que sean naves españolas las que hagan el tráfico de nuestra importación, sino que es más útil dejar a la competencia el abaratamiento de los fletes. La Marina, en una nación costera como España, tiene en sí no sólo un nervio principal de vida, sino un resorte esencialísimo de su existencia política, de su personalidad en el mundo ...". (16)(\*)

La gestión de la famosa "Ley de Maura" no fue tarea fácil, habiéndose de mover muchas influencias y apoyaturas. El 13 de abril de 1909 se celebró en el bilbaíno edificio "Aurora" una Asamblea de la Asociación de Navieros presidida por D. Ramón de la Sota . Consecuencia de esa reunión y de lo que allí se argumentó, fue la impresionante manifestación que tuvo lugar el domingo 18 de abril en Bilbao. En el acto de apoyo a la aprobación de la Ley, que encontró ligeros ecos en Santander y Galicia, participaron unas 40.000 personas, formando parte de la comitiva la Diputación de Vizcaya y 30 Ayuntamientos venidos de distintos puntos del País Vasco.

Todos estos movimientos empresariales y populares tienen su justa recompensa. Por fin, el 22 de mayo, tras arduos esfuerzos, se pone término a los debates que sobre el referido proyecto de Ley se venían sucediendo en el Congreso

(\*) Actas del Congreso recogidas por "Del vapor a Construnaves"

de los Diputados. Unos días más tarde, concretamente el 25, se aprueba la Ley de Comunicaciones Marítimas en votación definitiva, siendo rubricada por S.M. El Rey Alfonso XIII el 4 de junio. En varios puertos españoles se festejaba la promulgación de la Ley: se abría un horizonte.

Se reservaba para los buques de bandera y construcción nacional tanto el tráfico de cabotaje como los servicios del puerto, salvo los casos en que los navíos de producción nacional resultasen al naviero, tras la aplicación de subvenciones y gravámenes, un 10% más caro que en el mercado exterior. También quedaban exceptuadas las obligaciones emanadas de la Ley cuando el plazo de entrega fuese un 50% superior en la construcción española o bien la calidad nacional no reuniese las garantías necesarias.

Se regulan en la Ley primas a la navegación para los buques nacionales de vapor que operasen en los tráficos directos internacionales. La cuantía de las bonificaciones tenía como base la capacidad y las millas navegadas, así como, y en grado superior, el interés de ciertas líneas regulares, previamente consideradas por la propia Ley y, siempre, dando preferencia a los buques contruidos en España. Igualmente, se concedían primas a la distribución del combustible, entonces carbón, en los puertos nacionales.

No se olvida la Ley del constructor naval, proporcionando primas a la construcción según el tonelaje bruto de arqueo, por disponer la embarcación de motor nacional, poseer casco de hierro o acero y, finalmente, ser destinada al transporte de pasajeros.

La Ley establecía un fondo mediante la creación de un impuesto sobre el tráfico marítimo internacional, de acuerdo con las toneladas de registro del barco. Quedaban excluidos aquellos navíos cuyo cometido fuera el transporte de frutas frescas.

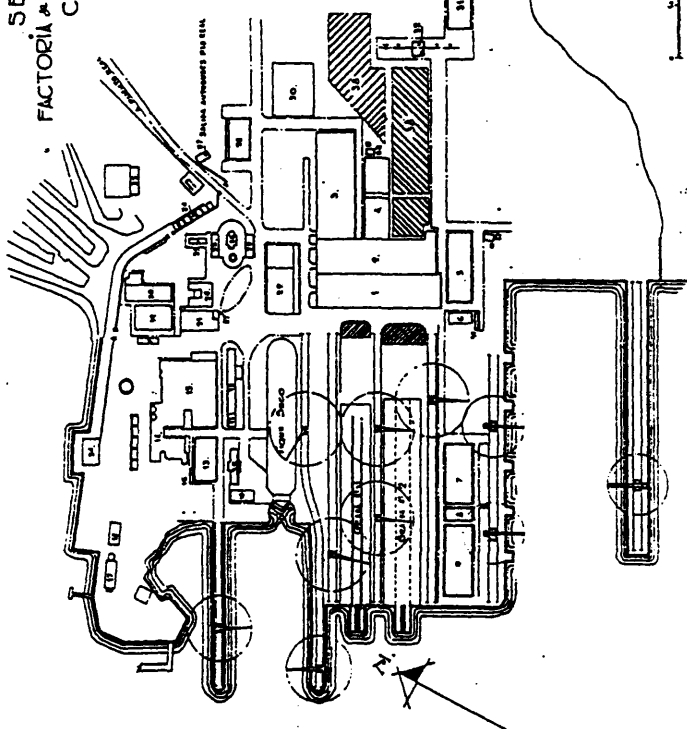
Por último, el título III de la Ley, dedicado a la pesca marítima, cedía la exclusividad en el litoral a los buques de armadores españoles y de construcción nacional(17).

La flota española no solo detuvo la curva descendente que había comenzado a trazar años atrás sino que, a partir de la nueva Ley, mantuvo hasta la guerra europea una importante línea de crecimiento. Y ello, pese a la crisis mundial de fletes de los años 1910 y 1911 y junto a la tardanza de cobros de primas y subvenciones. De 1909 a 1914, la flota de vapores aumentó en algo más de 200.000 toneladas de registro (de 677.000 a 884.000), lo que supuso una espléndida plataforma para el "boom" que se originó como consecuencia de la inminente Guerra Mundial.

( 1914 )

# SE & CN FACTORIA DE MATAGORDA CÁDIZ

Ciudad 19500



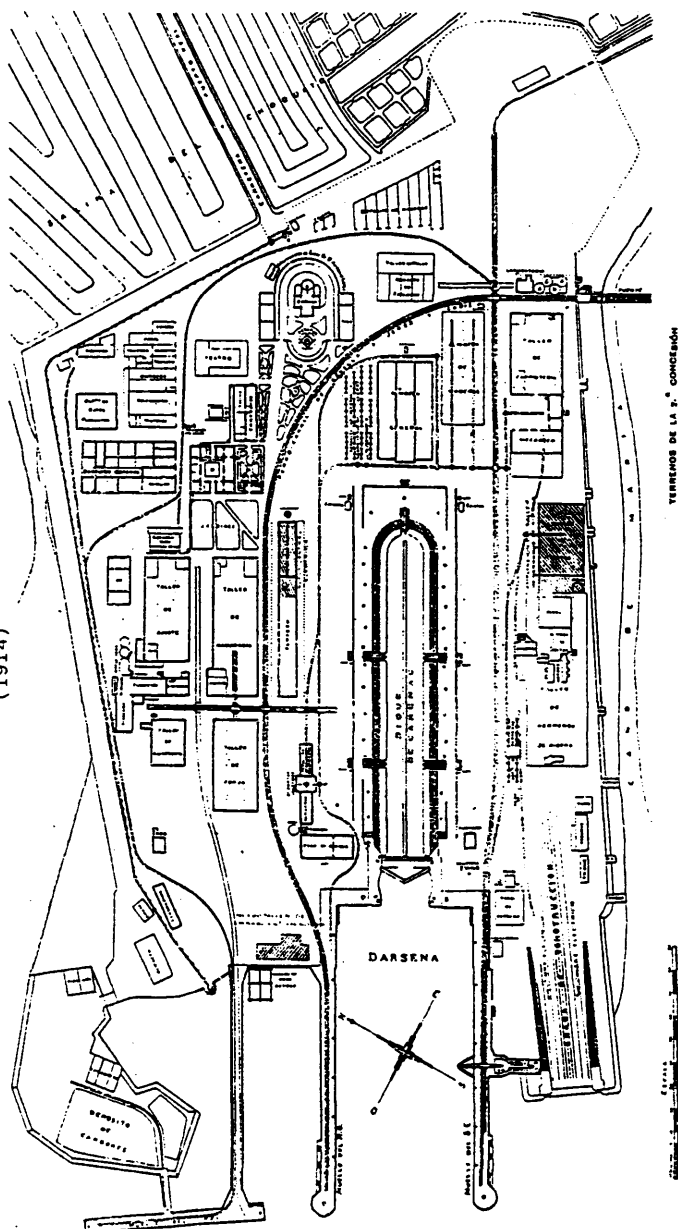
- 1. TALLER DE PREPARACIÓN
- 2. TALLER DE MAQUINARIA
- 3. TALLER DE MAQUINARIA
- 4. TALLER DE MAQUINARIA
- 5. TALLER DE MAQUINARIA
- 6. TALLER DE MAQUINARIA
- 7. TALLER DE MAQUINARIA
- 8. TALLER DE MAQUINARIA
- 9. TALLER DE MAQUINARIA
- 10. TALLER DE MAQUINARIA
- 11. TALLER DE MAQUINARIA
- 12. TALLER DE MAQUINARIA
- 13. TALLER DE MAQUINARIA
- 14. TALLER DE MAQUINARIA
- 15. TALLER DE MAQUINARIA
- 16. TALLER DE MAQUINARIA
- 17. TALLER DE MAQUINARIA
- 18. TALLER DE MAQUINARIA
- 19. TALLER DE MAQUINARIA
- 20. TALLER DE MAQUINARIA
- 21. TALLER DE MAQUINARIA
- 22. TALLER DE MAQUINARIA
- 23. TALLER DE MAQUINARIA
- 24. TALLER DE MAQUINARIA
- 25. TALLER DE MAQUINARIA
- 26. TALLER DE MAQUINARIA
- 27. TALLER DE MAQUINARIA
- 28. TALLER DE MAQUINARIA
- 29. TALLER DE MAQUINARIA
- 30. TALLER DE MAQUINARIA
- 31. TALLER DE MAQUINARIA

GRAFICO Nº 1  
(G.2.4.4.1)



# FACTORIA DE MATAGORDA EN LA BAHÍA DE CADIZ

(1914)



PLANO GENERAL. LAS PARTES RAYADAS EN CARMIN INDICAN LAS NUEVAS INSTALACIONES REALIZADAS POR LA S. E. DE C. N.

GRAFICO Nº 2

(G.2.4.1.2)

NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.1

- (1) . Vicens Vives, op.cit.,pág.559
- (2) . García Delgado, op.cit. pág.25
- (3) . Estapé Fabian "Ensayo sobre Economía Española" en Es -  
tructura de España. UNED; pág.37 .
- (4) . Vicens Vives, op.cit., pág.636
- (5) . Ibid. pág.645
- (6) . García Delgado, op.cit. pág.11
- (7) . Ibid. pág.43
- (8) . Sociedad Española de Construcción Naval.Memorias 1909
- (9) . Ibid.
- (10). Ibid.
- (11). Ibid.
- (12). Documentos Compañía Trasatlántica (Archivo Histórico Mu-  
nicipal de Puerto Real)
- (13). Ibid.
- (14). (Del vapor a Construnaves), Construnaves,op.cit.pág.128
- (15). Connelly Ullman,J.: (La Semana Trágica) El anticlerica-  
lismo español (1875 -1912), Ariel, Barcelona.
- (16). (Del vapor a Construnaves) Construnaves,op.cit.,pág.130
- (17). Alonso Herrera,J.: Los medios jurídicos y económicos de  
la política marítima en España; Madrid, 1982; pág.469

2.4.2 . Explosión de la demanda de buques durante la Primera-  
Guerra Mundial : 1914 - 1921

A . SITUACION MUNDIAL

En 1914 se quebró el endeble equilibrio europeo y las naciones beligerantes dedicaron gran cantidad de medios a la construcción militar.

Comprendiendo que la contienda iba a ser más duradera de lo que en un principio cabría esperar, se intensificó la construcción de unidades de transporte. La demanda de buques de transporte se elevó considerablemente. Sin embargo dada la gran cantidad de buques perdidos, sobre todo a partir del boicot alemán a Inglaterra, las potencias europeas no pudieron satisfacer la demanda por lo que tuvieron que acudir a otros mercados.

La Guerra Mundial trastocó completamente las economías nacionales. Estados Unidos y Japón, aprovecharon la guerra para impulsar su desarrollo industrial y arrebatarse mercados a Europa (1).

Durante la guerra los Estados Unidos pasaron de las 200.000 toneladas que botó en 1914 a más de 4.000.000 .

También Japón , aunque en menor medida incrementó su producción : de 50.000 toneladas en 1915 , pasó a 611.000 toneladas en 1919 (2).

C U A D R O N° 1  
(C.2.4.2.1)

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1.900 y 1.919

(ambos inclusive)

MARINA MERCANTE

CONSTRUCCIONES PARA ARMADORES ESPAÑOLES

Buques de hierro y acero ..... 248  
Toneladas .....546.560

Astilleros	Nº buques	%	Toneladas	%
Gran Bretaña	135	54,4	326.065	59,3
ESPAÑA	93	37,6	163.661	29,8
Estados Unidos	7	2,8	21.657	3,9
Italia	4	1,6	8.403	1,6
Alemania	3	1,2	15.960	2,9
Francia	3	1,2	4.121	0,8
Canadá	1	0	5.743	1,0
Irlanda	1	0,4	3.714	0,7
Holanda	1	0,4	236	-

Fuente:Construnaves (Del vapor a Construnaves)  
(1984)

## B . SITUACION EN ESPAÑA

Para García Delgado , tres fases abarcó el ciclo determinado para la primera Guerra Mundial, el inicial, el auge y expansión y la crisis.

Los primeros síntomas se sintieron en la Bolsa (liquidaciones ruidosas, atascos bursátiles), hubo dificultades para el abastecimiento de primeras materias y determinadas sociedades atravesaron momentos delicados.

A partir de 1915 se notaron síntomas de auge en la economía, incrementándose las ganancias por las exportaciones españolas de una forma inusitada, pero al mismo tiempo se registraron dificultades insalvables , en muchos casos para mantener las importaciones de antes de la Guerra. En esta fase hubo tensiones inflacionistas muy importantes (3).

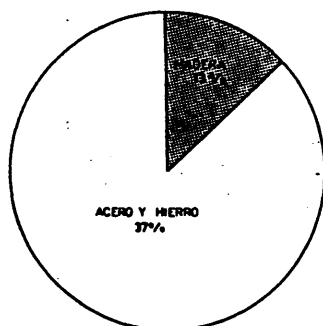
Cuando desaparecieron las circunstancias excepcionales de la Guerra, cambió el panorama español. Puede decirse que "así como la guerra equivale como a un sistema de primas a la exportación y supone un eficaz sistema de protección automática o espontánea para la producción nacional, la terminación de aquella marca el punto de partida para una nueva y reforzada campaña de las entidades y grupos patronales más importante con objeto de conseguir más altos niveles de protección a través de medidas arancelarias, fiscales, crediticias y comerciales que tienen el acelerado proceso de liquidación de muchas empresas creadas en condiciones de marginidad económica durante los años anteriores." (4)

GRAFICO Nº 1  
(G.2.4.2.1)

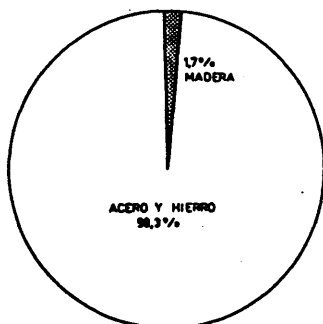
175

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1900 y 1919 (ambos inclusive)  
MARINA MERCANTE  
CONSTRUCCIONES PARA ARMADORES ESPAÑOLES

BUQUES DE 100 TONELADAS EN  
ADELANTE



Nº DE BUQUES



TONELADAS R.B.

Durante los años que duró la Guerra la balanza comercial tuvo superavit, debido a los artículos demandados por los países beligerantes; sin embargo, las importaciones sufrieron una caída, de tal forma que en 1917 son menores que en 1913.

La balanza volvió a su deficitaria situación cuando terminaron las hostilidades.

Dentro de la economía hubo sectores que salieron favorecidos con la guerra y otros no. Entre los primeros figuró el sector de producción de hulla, por la caída de las importaciones inglesas, paralela al incremento de la producción interior, ya que se pusieron en explotación algunos yacimientos que antes habían estado abandonados. Sin embargo, la producción nacional no fue la suficiente para cubrir el descenso de las importaciones, y el carbón sufrió una elevada subida de precios que llevó a un encarecimiento del coste de vida y a la explotación de yacimientos marginales, ya que se crearon nuevas Sociedades por las circunstancias excepcionales de la guerra en condiciones de marginalidad económica que agravaron las características estructurales del sector y, al finalizar éstas pidieron medidas proteccionistas (5). Por esto se explica que el sector de la minería de hulla sea uno de los más favorecidos por el conflicto bélico.

En el campo de la energía, la industria hidroeléctrica registró una gran expansión.

Pero fueron las industrias químicas y textil las que adquirieron más auge. La primera porque disminuyó la competencia del exterior y la segunda por la gran demanda que tuvo de los países implicados en la guerra y por otros que antes fueron clientes fieles de Inglaterra.

C U A D R O   N°   2  
(C.2.4.2.2)

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1 900 y 1.919 (AMBOS INCLUSIVE)

MARINA MERCANTE

CONSTRUCCIONES PARA ARMADORES ESPAÑOLES

Buques de madera        .....        37  
Toneladas                .....        9.298

Astillero	N° buques	%	Toneladas	%
ESPAÑA	35	94,6	8.055	86,6
Canadá	1	2,7	1.131	12,2
Francia	1	2,7	112	1,2

Solamente buques de 100 Tons. en adelante

FUENTE : Lloyd's Register .

Construnaves ("Del vapor a Construnaves"), 1984



del incremento de la demanda exterior como de la disminución de la competencia extranjera. La guerra tuvo efectos negativos sobre algunos sectores, como por ejemplo en la minería, a excepción, como ya se ha dicho, de la producción de hulla.

Pero tal vez el sector que registró más prosperidad -- fue el sector de la marina mercante .

Se incrementaron los servicios navieros en Inglaterra, tanto de los tráficos históricos como de los generados por las nuevas necesidades de aquel país. Asimismo , a causa de la neutralidad de la bandera , los buques españoles se encargaron, incluso, de parte del mercado exterior inglés.

La acción de los submarinos alemanes no se hizo esperar, abandonando el respeto y la permisibilidad para con los barcos neutrales que comerciaban con sus enemigos. Las pérdidas fueron importantes pero el nivel de fletes era tan elevado que los beneficios compensaban sobradamente tales pérdidas.

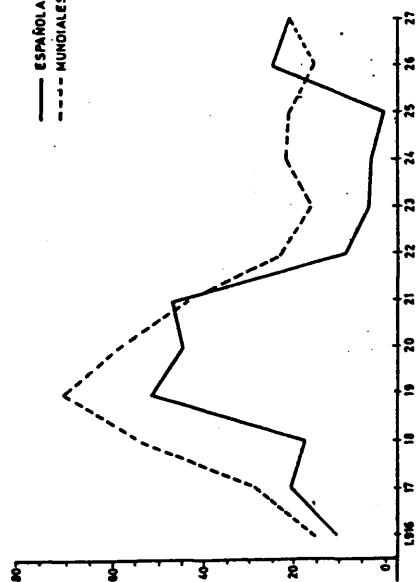
Se crearon nuevas sociedades navieras, casi todas en Bilbao y proyectadas tan solo para aprovechar los beneficios extraordinarios de guerra . Terminada ésta, el sector, lógicamente, entró en crisis (6) .

Los enormes dividendos que la guerra produjo a industriales y navieros españoles, provocaron un insuficiente afianzamiento del proceso de industrialización en nuestro país, enriqueciéndose en gran medida muchos empresarios del País Vasco y Cataluña, zonas situadas a la cabeza de la industria española, aunque la inflación mermara las sustanciosas ganancias de vascos y catalanes .(7) .

Se había producido en palabras de Alfonso XIII, un

# GRAFICA DE BOTADURAS periodo: 1916-27

GRAFICO N° 2  
(G.2.4.2.2)



CUADRO N° 3  
(C. 2.4.2.3)

N° DE BUQUES POR PAISES. AÑOS 1917 Y 1919

País	N° buques	Toneladas
Gran Bretaña	286 (1)	1.100.000
EE.UU.	266	820.000
Japón	104	350.000
España	10	20.000
Total Mundial	1.112	3.000.000

AÑO 1 919

País	N° buques	Toneladas
Gran Bretaña	852	3.600.000
EE.UU.	612	1.600.000
Japón	133	600.000
España	41	53.000
Total Mundial	2.483	7.000.000

(1) . No están incluidos los buques contruidos por  
orden del Almirantazgo

Fuente: Construnaves  
Del vapor a Construnaves , 1984

estado de "indigestión financiera". Estas diferencias motivaron que en 1916, en plena contienda, el entonces Ministro de Hacienda, Santiago Alba, presentase en las Cortes un Proyecto de Ley que estableció la contribución directa sobre los beneficios obtenidos durante la guerra por sociedades y particulares. La reacción de vascos y catalanes no se hizo esperar, erigiéndose el político Cambó en el principal defensor de sus intereses. La crisis de gobierno concluyó con la destitución del Ministro Alba.

Como ya se ha dicho antes, esta euforia económica estuvo muy lejos de beneficiar a la gran masa de población española, pues se produjo una subida vertiginosa de los precios de los productos de primera necesidad y que fue superior a la subida de los salarios. Como consecuencia de todo esto se extendió por el país una oleada de malestar, ante la cual las organizaciones obreras provocaron en 1916 y 1917, en particular, numerosas huelgas(8), mientras que los especuladores se enriquecían con grandes fortunas.

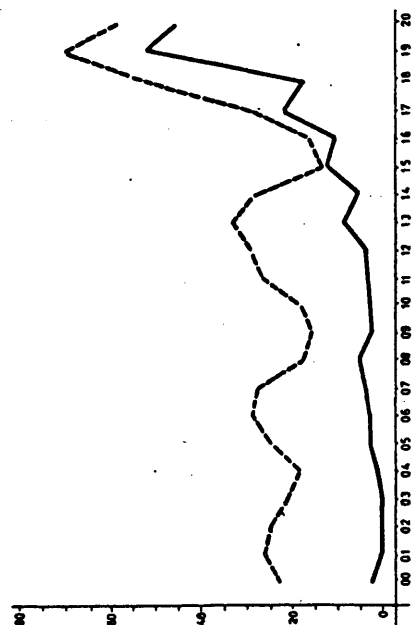
Según Vicens Vives una oleada de prosperidad invadió el país enriqueciendo a los particulares y al Estado, pero en general no se sacó de este fenómeno el provecho que cabía esperar, procediendo a una decidida modernización de las instalaciones productivas y al establecimiento de una efectiva industria de base (9).

Después de la guerra se produjo una política proteccionista a ultranza empeñada en asegurar la pervivencia de ciertas industrias que habían surgido de una forma artificial

GRAFICO Nº 3  
(G.2.4.2.3)

GRAFICA DE BOTADURAS  
periodo 1900-20

— ESPAÑOLAS EN MILES DE TONELADAS  
--- MUNDIALES EN CIENTO DE MILES



durante la guerra. Según García Delgado "hubo una sincronización casi perfecta entre el proceso de normalización del mercado internacional después del conflicto bélico y la gradual reacción proteccionista en la economía española"(10)

C . FACTORIA DE MATAGORDA (S.E.C.N.) : 1914 - 1920

. Producción naval

El aumento de la demanda de buques afectó a toda la costa española.

El ejemplo que mejor ilustra el auge en los astilleros españoles es sin duda, la ampliación emprendida por la "Naval" comprando como ya se ha dicho Matagorda en 1914.

La Compañía Trasatlántica le encargó la construcción de nuevos buques para la línea de Fernando Poo. Estos fueron el Santa Isabel y su gemelo el San Carlos.

En 1914 se pone la quilla del Santa Isabel de 3.000 toneladas. El casco se hizo exclusivamente en Matagorda con material de acero que le suministraba la industria nacional. La maquinaria era de novísimo tipo de turbinas engranadas y se construyeron en el taller de turbinas que la sociedad montó en El Ferrol; también en dicho arsenal se construyeron las calderas. Se botó el 27 de Agosto de 1915. En el momento de la botadura estaba terminada toda la obra metálica del casco y próximas a terminarse las instalaciones de cámara y alojamiento para la oficialidad y tripulación. (11)

El mismo día de la botadura del Santa Isabel se puso la quilla del San Carlos, también para la Trasatlántica.

El Santa Isabel verificó sus pruebas oficiales el 24 de Octubre de 1916, quedando admitido por la Comisión Oficial de Marina encargada de su recepción, como vapor correo para la línea de Fernando Poó.

Para la Compañía Trasatlántica también se construyeron en esta factoría, dos trasatlánticos de 12.000 toneladas de desplazamiento cada uno. La quilla del primero de estos buques , el Manuel Arnús, se puso en la antigua grada, el 15 de Noviembre de 1916; las máquinas eran del nuevo tipo de turbinas engranadas "Parsons" y se construyeron en los talleres de la Sociedad, así como la mayor parte de las máquinas auxiliares y otros accesorios. Todos los elementos necesarios para la habilitación y demás servicios que se montaron en este trasatlántico fueron suministrados por la industria nacional. (12)

En 1918 fue lanzado al mar, exactamente el 22 de Abril, siendo madrina de este trasatlántico la Sra. D<sup>a</sup> Josefina Gayron, Vda. de Arnús. Durante todo este año se continuó trabajando en este barco. (13)

La empresa pensó en la seguridad del transporte de los operarios , mediante la construcción de nuevos buques para la comunicación entre Cádiz y Matagorda. En 1918 , con la cooperación de la factoría, se constituyó en Cádiz una Compañía Anónima de Transportes, Remolques y Salvamento, cuyo principal objeto fue hacer el servicio de transporte de estos operarios. Con este fin, la Sociedad acordó la construcción de dos vapores de unas 225 toneladas de desplazamiento que, en virtud de lo convenido con dicha Compañía, fueron terminados por cuenta de ella, pasando a ser de su propiedad.

El primero de estos buques, cuyo nombre era Luisa Mac, entró en servicio en el año 1918 y el segundo se botó el 24 de Diciembre de 1919. (14)



La maquinaria de ambos buques fue construida en los talleres de Matagorda.

#### . Reparaciones de buques

Transcurrido un año desde que la Sociedad tomó posesión de la factoría, habían entrado en dique para limpiar fondos y verificar reparaciones 70 buques con un tonelaje total de arqueado de 146.253 toneladas.

En 1915 se realizaron reparaciones en 194 buques. Cada año fueron aumentando tanto las reparaciones fuera de dique como las entradas en éste, para limpiar fondos y reparar. Cuadro nº 4 .

#### . Mejoras en la Factoría

En estos años se amplió el taller de herreros de ribera, dotándolo de motores y transmisiones eléctricas. Se amplió también el taller de fundición.

En 1917 se empezó a instalar la energía eléctrica para mover toda clase de máquinas de la factoría por medio de la Compañía Sevillana de Electricidad, con la cual se firmó un contrato, y se instalaron dos grúas eléctricas (winches) en la grada para servicio de los buques en construcción.

Con objeto de disponer de mayor capacidad de producción se construyó otra grada paralela a la existente pero de mayor dimensión. Para la construcción de ésta fue preciso efectuar la desviación del "Caño de María". Se vertieron más de 2.000 m3 de escollera para fundición.

C U A D R O N° 4  
(C.2.4.2.4)

REPARACIONES DE 1915 A 1919

	1 915	1 916	1 917	1 918	1 919
Carenas y Reparaciones					
Buques nacionales	181	231	174	188	187
Buques extranjeros	13	14	14	9	8
Buques totales	194	245	188	197	242
Dique					
Buques	83	88	31	30	42
arqueó					
total	163.910	164.987	56.337	61.411	106.378
en toneladas					

NOTA : En el año 1.919 de los 242, 195 son buques mayores y 47 son embarcaciones menores. Los 187 nacionales y los 8 extranjeros se refieren a los buques mayores.

Fuente:Elaboración propia  
Datos: Archivos AESA

Se tuvo que pedir permiso para construir esta grada a la Junta de Obras del Puerto de Cádiz y ésta la autorizó con ciertas condiciones, así, por ejemplo, tendría que pagar a dicha Junta un canon anual de 1.000 pts. ; el concesionario estaría obligado a respetar en todo tiempo las servidumbres de salvamento y vigilancia del litoral que determina la Ley de Puertos , no podría tampoco el concesionario impedir en ningún momento el tráfico por el "Caño de María", ni imponer ningún gravamen a la navegación por el mismo que sería completamente libre . La Sociedad aceptó, entre otras, estas condiciones.

En esta nueva grada se instalaron también grúas eléctricas. Se terminó en 1917.

Asimismo, se realizó el proyecto para la construcción de una gran "dársena" para poder hacer el armamento y la habilitación de los buques a flote, sin interrumpir los trabajos de armamento en la dársena que había a la entrada del dique. Se instalaron también grúas automóbiles de vapor para acceso y clasificación de los materiales .

Varias veces, a través de estos años, se ampliaron las vías férreas de la factoría.

La ampliación de los talleres de maquinaria habían - permitido ya aumentar considerablemente la producción y el peso de las piezas que podían obtenerse en los talleres de fundiciones y mecánica.

El programa de obras referente al armamento de la capacidad de producción de esta factoría , podía considerarse terminado.

CUADRO N° 5  
(C.2.4.2.5)

BUQUES BOTADOS DE 1914 A 1920 EN ESPAÑA

(De 100 TRB en adelante / El tonelaje anterior a 1919 en toneladas netas)

Año	Total España	Astillero de Matagorda	% participación Matagorda
1 914	5.163 TRN	2.492 TRN	49
1 915	12.765 TRN	2.492 TRN	19,5
1 916	10.847 TRN	7.578 TRN	53
1 917	22.777 TRN	-	-
1 918	17.389 TRN	131 TRN	0,75
1 919	52.609 TRB	131 TRB	0,24
1 920	45.950 TRB	-	-

Fuente: Elaboración propia para Matagorda  
Para España Lloyd's Register.  
Construnaves (Anexo 1984)

NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.2

- (1) . Vazquez Prada, V.: Historia Económica Mundial, Madrid , 1964; pág.339 .
- (2) . (Del vapor a .... ) . Construnaves, op.cit.pág.137
- (3) . García Delgado, J., op.cit. pág.51
- (4) . Ibid. pág.54
- (5) . Ibid. pág.59
- (6) . Ibid. pág.62 .
- (7) . Seco Serrano,C.: Alfonso XIII y la Crisis de la Restauración, Ariel, Barcelona, 1969.
- (8) . Lacomba,J.A.: La crisis española de 1917, Ciencia Nueva Madrid, 1969 .
- (9) . Vicens Vives, op.cit.,pág.725
- (10). García Delgado,J.L.,op.cit. pág.69
- (11). Sociedad Española de Construcción Naval "Memorias" 1914
- (12). Ibid. Memorias 1916
- (13). Ibid. Memorias 1918
- (14). Ibid. Memorias 1919

#### 2.4.3 . La crisis de 1921 y la instauración de la Dictadura

##### A . SITUACION MUNDIAL

Cuando terminó la Primera Guerra Mundial aparecieron una gran cantidad de problemas de naturaleza económica de gran complejidad.

Un carácter general fue la intensa inflación . que sufrieron muchos países, siendo el caso alemán el más acentuado.

La situación en Francia fue diferente, en parte devastada por los destrozos de la guerra, su reconstrucción se llevó a cabo en ocho años. Su mayor problema fue la falta de mano de obra.

Inglaterra sufrió una grave crisis económica y social. Sus industrias se vieron amenazadas por la competencia de nuevos países. A la pérdida de muchos hombres se sumó el problema del paro (1).

En resumen, Europa que había soportado el peso de la lucha y, por tanto, sufrido en mayor medida sus efectos destructivos y sus devastaciones, salió de la contienda enormemente debilitada.

EE.UU. y Japón, aprovecharon la guerra para impulsar su desarrollo industrial y arrebató mercados a las potencias del viejo continente, incapacitadas para realizar exportaciones (2).

C U A D R O N° 1  
(C.2.4.3.1)

BUQUES CONSTRUIDOS PARA ARMADORES ESPAÑOLES

PERIODO DE TIEMPO COMPRENDIDO ENTRE 1 920 y 1 930

(AMBOS INCLUSIVE)

Total de Toneladas 411.637		
Astilleros	Nº toneladas	%
Gran Bretaña	199.753	48'5
España	177.875	43'2
Alemania	14.215	3'4
Italia	8.542	2'1
Suecia	5.724	1'5
Francia	4.579	1'1
Holanda	943	0'2
<u>Solamente buques de 100 tons. en adelante</u>		

FUENTE: Lloyd's Register .  
Construnaves (Del vapor a Construnaves), 1984

EE.UU. que en 1913 era un país deudor de Europa, pasó a ser el gran acreedor de la misma. Además de las deudas interaliadas se calcula que en 1920, los capitales americanos situados en Europa eran de unos 6.000 millones de dólares(3).

Con el restablecimiento de la paz , los astilleros europeos retornaron a la libertad de construcción y venta de barcos. Su gran capacidad por motivos de guerra puesta al servicio de sus respectivas armadas, volvió a emplearse en construcciones civiles. Se avecinaban, pues, tiempos de muy dura competencia en los campos del comercio marítimo y de la industria naval.

Los propietarios de factorías británicas, acostumbrados a poseer la supremacía naval, veían con honda preocupación la avasalladora irrupción de la industria americana en el mercado internacional. Valga como muestra, la diferencia de precios en la exportación de chapas de acero . Mientras que los ingleses cotizaban la tonelada en unos 80 dólares, los estadounidenses lo hacían en 58 dólares.

Aunque por algún tiempo la necesidad de reposición mantuvo la demanda - que continuó alimentando a la enorme oferta generada por la guerra - ya 1919 supone el inicio de un movimiento de contracción en la industria naval europea, que, tras la caída de los fletes del año 21, descendió vertiginosamente dicha demanda. Sin embargo, se sigue produciendo a parecido ritmo, por lo que se acumulan las toneladas amarradas en los distintos puertos. Como dato suficientemente ilustrativo , apuntemos que el número de toneladas botadas en el mundo pasan de los siete millones en 1919 a poco



más del millón y medio en 1923.

Estados Unidos podría considerarse punto y aparte, pues si bien su producción también sufrió un importantísimo descalabro - de los cuatro millones de toneladas botadas en 1919 se pasó a las cien mil en 1922 - su flota había experimentado una importante alza llegando en 1922 a los 15.700.000 toneladas, mientras que en 1919 esta cifra no alcanzaba los 12 millones. El país norteamericano se hallaba en pleno proceso de expansión económica, con un reciente y a la vez sólido mercado (4).

### 3 . SITUACION ESPAÑOLA

La situación económica de España en los años que van desde la terminación de la guerra hasta la Dictadura era difícil y conflictiva.

La guerra, como ya se dijo, produjo un auge importante en la vida económica de España y tanto la industria como la agricultura se beneficiaron de los altos precios y de las exportaciones que se llevaron a cabo a los países beligerantes. La renta del país conoció su mayor expansión en el -- quinquenio 1915 a 1920. Pero finalizada la guerra y restablecida la normalidad se vio que este auge había sido ficticio , ya que no se aprovechó para modernizar la industria ni para solucionar adecuadamente el sector agrario. Este fenómeno se observó con toda su crudeza a partir de 1921. La depresión económica, notoria especialmente en la agricultura, incrementó la agitación social.

Tal situación económica y social explica los avances conseguidos por el sindicalismo a partir de 1916.(5).

Al agudizarse la crisis en 1920, con suspensiones de pago, productos almacenados por falta de demanda y una disminución de la actividad y de los beneficios empresariales se acudió otra vez a la protección arancelaria (6).

En 1920 hubo una revisión del arancel, bajo la presión de los grupos interesados .

En 1921 se aprobó un arancel provisional que dobló los derechos de la mayoría de las partidas y en 1922 otro nuevo arancel "obra del criterio ultraproteccionista, empeñado en asegurar el prevalecimiento de las industrias artifi-

CUADRO N° 2  
(C.2.4.3.2)  
MARINA MERCANTE  
(VAPOR Y MOTOR)

AÑOS 1921 Y 1925

País	B. Botados	Toneladas R.B.	Porcentaje
Gran Bretaña	426	1.500.000	34 %
EE.UU.	167	1.000.000	23 %
España	11	50.000	1 %
Total Mundial	1.379	4.400.000	-

AÑO 1 925

Gran Bretaña	342	1.100.000	50 %
EE.UU.	94	79.000	35 %
España	1	127	-
Total Mundial	885	2.200.000	-

Fuente: Construnaves  
Del vapor a Construnaves, 1984

ciales creadas por la guerra y mantener los altos precios para las producciones industriales arraigadas en el país"(7).

En esos años la crisis se acusó en el sector naval, pues no se puede olvidar que este sector fue uno de los más favorecidos por la guerra y al acabar ésta entró en crisis dada la corta demanda interior.

De la cifra de 47.256 toneladas lanzadas al agua en 1921 se pasa a la de 7.776 en 1922, y así cada vez menos:

Toneladas lanzadas al mar :

1921	.....	47.256
1922	.....	7.776
1923	.....	3.859
1924	.....	4.488
1925	.....	127

La crítica situación devolvía al sector a los años de comienzo de siglo. No obstante posteriores acontecimientos -- permitieron a las factorías españolas volver a guarismos más-acordes con su capacidad de producción.

Las primeras en sentir el descenso de la demanda de construcciones fueron las pequeñas factorías que, debido al impresionante auge al que hemos aludido, habían disfrutado de tiempos singularmente florecientes.

También los grandes astilleros hubieron de soportar las duras consecuencias de la crisis .

En resumen , con el establecimiento de la paz se inicia un movimiento de contracción en la industria naval europea. Pese a que por algún tiempo la necesidad de reposición mantendría la demanda, el exceso de oferta generado por la gue-

rra acabaría tropezando con la falta de demanda adecuada, lo - que condujo a la crisis europea de 1921. El sector marítimo , tan sensible a estas situaciones, fue fiel reflejo de la crisis general, acumulándose los buques amarrados.

Como consecuencia de la delicada situación económica-imperante en toda Europa, causante de todo tipo de tensiones-sociales, y a los que la sociedad, en algunos países, se en - contraba incapaz de dar soluciones, surgen ciertos movimien - tos políticos de corte autoritario, que tratan de encarrilar - la máquina del Estado. Esas dictaduras de marcado carácter na - cionalista se implantan en países como Italia, Polonia, Portu - gal ...y también en España.

Ciñéndonos al hecho histórico, es el día 13 de sep -- tiembre de 1923 cuando el General Primo de Rivera, Capitán Ge - neral de Cataluña, encabezaba un golpe militar, contando con - el apoyo del resto de regiones militares.

El nuevo régimen fue bien acogido por bastantes secto - res del país, dando cierta imagen de tranquilidad en algunos - de ellos. El advenimiento de la Dictadura , con el respaldo - de las Cámaras de Comercio, la banca y la industria, parecía - que abría una época propicia para el desarrollo de las ac - tividades económicas e industriales. Pero la Dictadura mili - tar derivó rápidamente hacia un régimen de cerrado conservadu - rismo ideológico, político y social.

Con respecto a los grupos obreros fue una excepción - el entendimiento del dictador con el P.S.O.E. y la U.G.T., cu - yo Secretario General Largo Caballero, fue nombrado Consejero de Estado. La colaboración de los socialistas con la Dictadu -

ra permitió su incorporación a la vida sociopolítica del país así como el aumento de sus efectivos y de su influencia como se demostró posteriormente al implantarse la República.

Esta aproximación del socialismo a la Dictadura es -- uno de los puntos más controvertidos de la historia del régimen (8) .

En 1929, cuando la Dictadura se estaba descomponiendo el rechazo del consenso por parte de la clase obrera pone entredicho el intento de hegemonía ideológica por parte del sistema. El partido socialista se encuentra en la encrucijada y vacila ante el camino a seguir en su XII Congreso (Junio-Julio 1928). A partir de aquí, comienza a virar el partido socialista hacia una línea pro-republicana defendida por Indalecio Prieto (9) .

"El gobierno del Dictador, carente de perspectivas, se sostuvo durante siete años, gracias a la oleada de prosperidad mundial que coincidió con su advenimiento al poder. Sin ella su régimen patriarcal y arbitrista se hubiera descompuesto al primer tropiezo grave" (10) .

Según García Delgado "los efectos últimos del impacto de la Primera Guerra Mundial sobre la economía española quiebran el orden establecido, propiciando el golpe militar de -- septiembre de 1923" (11) .

La política económica de la Dictadura es una política que actúa a la defensiva y su objeto primordial es hacer frente a las consecuencias de la crisis que todavía se siente muy próxima (12) .

Esa política se propuso el fomento de la industrialización, el incremento del comercio exterior, la mejora de la agricultura y el desarrollo de las obras públicas. La Dictadura intentó ponerla en práctica sin cambiar al mismo tiempo la estructura social que heredaba de la Restauración, lo que produjo unos resultados muy distintos de los que se esperaban. El mantenimiento de la estructura social fue la causa de que la industrialización revistiera carácter autárquico y monopolístico, con lo cual la distribución de la renta redundó en beneficio de los empresarios. La distribución de la tierra no llegó a realizarse por la crisis de 1929. El comercio exterior fue excesivamente proteccionista (13) .

En cuanto a las obras públicas, se consiguieron lo -- gros espectaculares financiados no por la política fiscal sino por medio de Deuda Pública y con aportaciones de capital -- extranjero. En este sentido tanto el flujo de los capitales -- americanos como la repatriación de dichos capitales y las remesas enviadas por los españoles desde América, fueron los -- principales agentes de la prosperidad económica de los años -- 1928 y 1929. Se creó la CAMPSA, debido a la iniciativa de Calvo Sotelo.

El socialismo, que inicialmente no regateó incluso su colaboración con la Dictadura, se iría distanciando, desvinculándose progresivamente de ella, pasando a ser una fuerza de la oposición sobre todo desde 1928 (14) .

Tampoco la organización corporativa logró cuajar entre los obreros y en cuanto a la política fiscal, todos los intentos de reforma llevados a cabo por Calvo Sotelo, chocaron -- contra los intereses de las clases adineradas españolas y ter

En ese contexto, los años de la Dictadura marcaron - una paulatina y notable recuperación del sector naval, que si en 1925 botó sólo 127 toneladas, llegó a 22.899 en 1927, y a 48.000 en 1931 .



C . FACTORIA DE MATAGORDA : 1.921 - 1.929

Como la depresión no disminuyó , la Sociedad Española de Construcción Naval orientó parte de sus talleres a una producción más diversificada. Las gestiones de la Sociedad, dando pruebas de valentía y decisión, no tuvieron más remedio que hacer una reconversión, orientando parte de sus talleres hacia la fabricación de material de transporte terrestre, concretamente ferroviario, como se verá a continuación.

. Producción naval

Durante los años 1920 y 1921 se continuó trabajando en el Manuel Arnús, habilitándole para su entrega, sobre todo en su decoración y pequeños detalles.

Sin embargó la crisis se notó en la factoría. Desde que se contrató el Manuel Arnús no se había vuelto a poner la quilla de ningún barco de importancia. Es ahora cuando se piensa en contratar material ferroviario por primera vez. En 1922, el Manuel Arnús, una vez terminado, se entregó a la Compañía Traslántica. Este buque tenía 7.600 toneladas de registro y una capacidad para 300 pasajeros.

La Compañía Trasatlántica contrató la construcción de un nuevo trasatlántico , el Magallanes, que sería la única obra en ejecución.

La factoría tenía escaso trabajo debido a la crisis industrial y de construcción naval.

## CUADRO N° 3

(C.2.4.3.3)

## BUQUES BOTADOS DE 1929 A 1930 EN ESPAÑA

(De 100 THB en adelante)

Año	Total España	Astilleros de Matagorda	% Participación de Matagorda
1 929	37.023	502	1,35
1 930	25.213	838	3,32
1 931	48.117	-	-
1 932	11.132	6.275	56,36
1 933	18.044	6.639	36
1 934	18.358	6.639	36
1 935	3.051	-	-
1 936	6.650	6.650	100
1 937	-	-	-
1 938	-	-	-
1 939	1.160	1.160	100

Fuente: Elaboración propia, para Matagorda  
Para España, Lloyd's Register  
Construnaves (Anexo 1984)

Sin embargo fue un alivio para la factoría la construcción de material ferroviario.

En el año 1923 se suspendieron los trabajos para la construcción del Magallanes, única obra naval de importancia que había en esos momentos. En 1925 se modificó el proyecto de dicho barco y se empezó su construcción con gran actividad botándose en 1926, exactamente el 1 de Mayo, siendo madrina Su Majestad la Reina Victoria Eugenia.

Honraron el acto con su presencia Sus Majestades los Reyes, Sus Altezas Reales, los Infantes Don Carlos, Doña Luisa y Doña Isabel Alfonsa, el Presidente del Consejo, los Ministros de Marina e Instrucción Pública, las autoridades del Departamento y otras distinguidas personalidades.

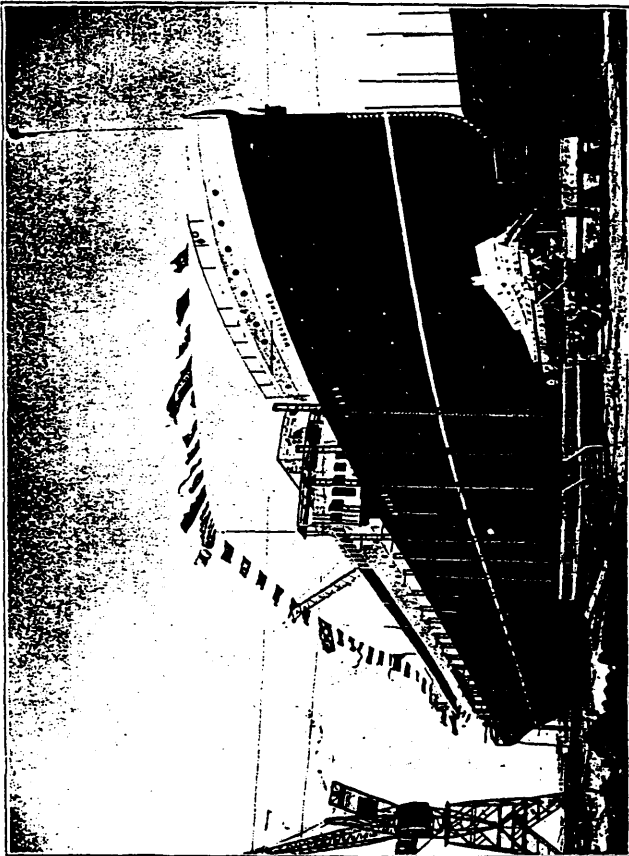
En agosto verificó sus pruebas oficiales con resultado satisfactorio. Pocos días después salió para Barcelona un viaje de prueba siendo entregado a la Trasatlántica en ese puerto.

#### . Construcción y reparación de material ferroviario

En 1921 se adjudicó a la Sociedad, en concurso de 25 de Marzo de 1921, la construcción de 230 vagones para la Compañía M.Z.A., así como 68 vagones y furgones y 2 coches de servicio para el ferrocarril de Betanzos a Ferrol.

También se construyeron para la Compañía de Ferrocarriles Andaluces 10 coches de primera clase.

En el año 1924 se repararon 65 vagones de la Compañía de Ferrocarriles Andaluces y 8 coches correos para la Dirección General de Comunicaciones.



EL TRASATLÁNTICO "MAGALLANES" DISPUESTO PARA SER LANZADO AL AGUA



SUS MAJESTADES LOS REYES, LOS INFANTES DON CARLOS, DOÑA LUISA Y DOÑA ISABEL ALFONSA Y LOS EXCMOS. SRES. PRESIDENTE DEL CONSEJO DE MINISTROS Y MINISTRO DE MARINA PRESENCIANDO EL LANZAMIENTO DEL TRASATLÁNTICO "MACALLANES".—1.— de mayo de 1927.

C U A D R O N° 4  
(C.2.4.3.4)

DIVIDENDOS DISTRIBUIDOS POR LA S.E.C.N.  
( DE 1914 A 1922 )

EJERCICIO	DIVIDENDOS	EJERCICIOS	DIVIDENDOS
1 914	6 %	1 923	7 %
1 915	6 %	1 924	7 %
1 916	7 %	1 925	7 %
1 917	7 %	1 926	7 %
1 918	7 %	1 927	7 %
1 919	8 %	1 928	7 %
1 920	7 %	1 929	7 %
1 921	7 %	1 930	7 %
1 922	7 %	1 931	7 %

Fuente: Memoria de la S.E.C.N.  
1914-1922

Durante 1925 se repararon 202 vapores de la Compañía de Ferrocarriles Andaluces, seis coches de tercera clase para la misma Compañía y 4 coches para la Dirección General de Comunicaciones.

En 1928 se entregaron 10 coches mixtos para la Compañía de Ferrocarriles Andaluces, ocho coches mixtos para la Compañía de Caminos de Hierro del Sur de España, y cinco coches mixtos para la Compañía de Ferrocarriles Andaluces.

Se encargaron 10 coches para la Compañía M.Z.A., 12 vagones-jaulas de tres pisos para la Compañía de Caminos de Hierro del Sur de España; dos furgones para equipaje y correspondencia para el ferrocarril de Villacaña a Quintanal de la Orden; 75 vagones cerrados para la Compañía de Caminos del Sur de España; 140 vagones cerrados para la Compañía M.Z.A.

#### . Obras varias

Se construyó también en la factoría la estructura metálica de los talleres que la Sociedad estaba montando en San Carlos, para la construcción de tubos de lanzar torpedos, así como dos puentes grúas para los talleres de San Carlos y la armadura metálica para la cuarta nave de los mismos.

Se realizaron ocho plataformas derechas e izquierdas para montajes simples, y seis plataformas giratorias para montajes dobles de cañones de 152,4 mm. más nueve parabrisas de cañones, al igual que tramos metálicos para el puente sobre el Caño de Sancti Petri.

CUADRO Nº 5  
(C.2.4.3.5)  
BUQUES BOTADOS DE 1921 A 1929 EN ESPAÑA  
(De 100 TRB en adelante)

Año	Total España	Astilleros de Matagorda	% Participación de Matagorda
1 921	47.256 TRB	-	-
1 922	7.776 TRB	-	-
1 923	4.488 TRB	-	-
1 924	3.859 TRB	-	-
1 925	127 TRB	-	-
1 926	25.671 TRB	9.708	37,8
1 927	22.899 TRB	0	-
1 928	11.852 TRB	114	0,46

Fuente: Elaboración propia para Matagorda

Datos : Para España, Lloyd's Register  
(Anexo Construcción)



Para los contratorpederos tipo Churruca y para el crucero Miguel de Cervantes se contruyeron las bombas de achique y contraincendios.

Al Departamento de La Carraca se le hicieron dos armaduras metálicas para sus talleres; lo mismo para la Sociedad de Construcciones Aeronáuticas.

Para la Junta de Obras del Puerto de Alicante se inicia la construcción de dos basculadoras de 150 a 250 toneladas de carga.

#### . Reparaciones

Reparaciones y carenas aumentaron de una forma notable en comparación con años anteriores. Entre las reparaciones figuraban las de varios buques de la marina de guerra.

De las carenas más importantes efectuadas estos años fueron las de los vapores de la Compañía Trasatlántica, Alicante y Patricio Satrústegui, el crucero Cataluña y Princesa de Asturias, así como las de los trasatlánticos Infanta Isabel y Reina María Cristina. (Cuadro nº 11)

#### . Mejoras en la factoría

En estos años, no se consumió carbón alguno para fuerza motriz en los talleres pues todos estaban ya electrificados.

Se construyó un taller nuevo de carpintería.

Asimismo se montó en una extensión terraplenada de la factoría una amplia red de vías y seis naves cubiertas, servidas por dos transportadores, uno para vagones y otro para co-

C U A D R O N° 6  
(C.2.4.3.6)

REPARACIONES : AÑOS 1920 - 1928

Año	Carenas y reparaciones					Dique	Trabajos en dique			Indice(*) de saturación
	buques reparados		buques nacionales	buques extranjeros	Dique		Arqueo total en toneladas	Dique		
	may.	men. " tot.								
1 920	251	55	306	234	17	72	292	145.319	0,8	
1 921	232	45	277	223	9	58	276	106.702	0,756	
1 922	221	38	259	212	9	52	247	95.397	0,75	
1 923	228	17	245	223	5	73	283	108.410	0,775	
1 924	228	33	261	225	3	67	242	65.761	0,603	
1 925	221	21	242	215	6	54	202	67.967	0,553	
1 926	167	19	186	159	8	76	194	78.470	0,531	
1 927	96	12	112	93	3	60	250	43.122	0,684	
1 928	110	17	128	128	0	68	225	97.135	0,615	

(\*) I = días en dique/365

Fuente: Elaboración propia  
Datos: Archivo de AESA  
Dptº de Reparaciones

ches, con objeto de que las reparaciones de estos pudieran - ejecutarse con independencia de los demás trabajos de la factoría.

Quedaron terminadas las obras de ampliación del taller destinado a la construcción de material ferroviario, así como el taller de ajustadores a flote .

#### . Plantilla

Los años críticos de la construcción naval se vieron reflejados en las plantillas de la factoría , en 1917 contaba con 1.815 operarios, en 1920, con 1.573 operarios, y en 1924 , con 846 operarios.

NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.3

- (1) . Simón Segura, F.: Historia Económica, UNED, Madrid, 1977 ,  
pág. XXVII-6
- (2) . Vazquez de Prada, V., op.cit. pág. 329
- (3) . Simón Segura, F., op.cit. pág. XXVII-7
- (4) . Construnaves, "Del Vapor a . . . . ." : op.cit. pág. 172
- (5) . Vicens Vives, J., op.cit. pág. 725
- (6) . García Delgado, J.L., op.cit. pág. 69
- (7) . Ibid. pág. 69
- (8) . Vicens Vives, J., op.cit. pág. 736
- (9) . Tuñón de Lara, M.: Historia de España: Los comienzos del  
siglo XX (Prólogo). Espasa-Calpe, Madrid, 1984, pág. LV
- (10) . Vicens Vives, J.: op.cit. pág. 734
- (11) . García Delgado, J.L., op.cit. pág. 51
- (12) . Ibid. pág. 74
- (13) . Velarde Fuentes, M.: Política Económica de la Dictadura  
Guadiana de Publicaciones, Madrid, 1968.
- (14) . Tuñón de Lara, M., op.cit. pág. LV
- (15) . Velarde Fuentes : op.cit.
- (16) . Sociedad Española de Construcción Naval, Memoria 1921-192

#### 2.4.4 . La crisis de 1929

##### A . SITUACION MUNDIAL

Desde la crisis de 1920, Europa se hallaba encuadrada dentro de un marco de inestabilidad económica, política y social. Esta situación sin embargo no afectó a EE.UU. que gracias a su amplio mercado interno escapó de la crisis de la posguerra .

Por el contrario este país vivía lo que vino a denominarse la prosperidad americana, que le obligaba a salir cada vez más de su propio mercado interno, mientras que Europa seguía sin dar con soluciones que estabilizasen su economía, lo que motivó finalmente una de las crisis más explosivas que ha ya conocido el mundo.

No hay una identidad de criterios entre los economistas sobre cuales fueron las causas de esta crisis, o mejor, de cual fue su origen.

Para unos se debió a causas monetarias, para otros, a causas estructurales (1) .

Ante el alza de descuento oficial en Londres, se repatriaron los capitales británicos invertidos en Wall Street, lo que marcó el principio de la crisis, aunque detrás hubiera muchas causas acumuladas que venían de los años posteriores a la guerra. En 1926, mientras el nivel de producción había aumentado, el nivel de precios había bajado un 20% respecto al año anterior. En la agricultura la baja fue mayor. Los monetaristas, según Akerman, no creían que pudiera ocurrir ninguna crisis, mientras no se elevara el nivel de precios. El enorme número de parados en todos los países era también un indicio-

de la crítica situación que se avecinaba ( 2 ).

Los monetaristas creen que la crisis no se hubiera producido de no haber caído la oferta monetaria. Para Hernández Andreu la principal responsabilidad de la crisis la tuvieron los desajustes estructurales de después de la Guerra Mundial por varias razones :

- . Cree que hubo una deflación agrícola estructural.
- . Porque no se ha podido rebatir a Temin que entre 1929 y 1931 hubiera un incremento del stock monetario real en Estados Unidos, así como que disminuyera el tipo de interés, y sin embargo, se agudizó la depresión económica norteamericana.
- . Datos de Fernández Baños acerca de los principales países capitalistas sugieren la hipótesis de que entre 1929 y 1931 actuaron en ellos los elementos monetarios , vanamente, en contra de la tendencia económica depresiva.
- . Los propios desajustes estructurales incidieron sobre los propios mecanismos monetarios y financieros ( 3 ).

La mayoría de los economistas están de acuerdo en que hubo un desequilibrio entre los precios agrícolas y los industriales.

El hundimiento de los precios redujo el poder de compra de productores y vendedores, colocándose todos a la expectativa. La reducción de los gastos de consumo incitó a gran parte de productores y vendedores a no renovar su equipo fijo ni sus existencias. Parecido mecanismo del multiplicador negativo actuó en la solidaridad entre las naciones. Alemania

y América del Centro y del Sur habían recibido importantes sumas de dinero y al rescindirles los créditos disminuyeron su capacidad de compra en el extranjero, a la vez que países industriales disminuyeron sus compras de materias primas ( 4 )

El sector marítimo, ante la baja del comercio internacional, acusó las consecuencias. Se agudizó la crisis que, desde tiempo atrás, venían experimentando los mercados marítimos y que tenía por causas principales el exceso de tonelaje existente y la incertidumbre que reinaba sobre el porvenir de la industria y del comercio. El amarre de buques ocasionado por la acentuada baja de los fletes, adquiría enormes proporciones revistiendo caracteres alarmantes. El 1930 más de 400 barcos que representaban un total de 892.154 toneladas se encontraban amarrados en Gran Bretaña e Irlanda.

El importante descenso haría alcanzar a la flota mundial el valor más bajo registrado durante los últimos 50 años plazo en el que la capacidad de producción se había quintuplicado . Por ejemplo, en Gran Bretaña e Irlanda se habían construido 133.000 toneladas en 1933; el año anterior, el tonelaje entregado en las factorías de las islas británicas rozaba las 190.000 toneladas. Esa disminución suponía el 20% de la producción.

Para el resto de los países, considerados en conjunto el descenso fue más pronunciado. En 1933, se terminaban 256.000 toneladas. Un año antes, se había finalizado 439.000 toneladas, acusando una pérdida de 183.000 toneladas, es decir el 34% .

Tales circunstancias daban como resultado, por ejemplo, que a nivel mundial los astilleros tuvieran tan solo una ocupación del 20% de su capacidad en 1932, bajando hasta un 14% en 1933.

Pese a las medidas protectoras adoptadas, la crisis internacional del sector se agravaba más y más. Aún así, siguen desarrollándose nuevas técnicas .

En Tokio se celebraba el "I Congreso Mundial de Ingeniería" ; el buque italiano Nicoloso de Recco, construido en Génova, batía el record de velocidad: 41'5 nudos; concluía la construcción del primer buque soldado, sin un solo tornillo ni remache; se entregaba el estadounidense Agamenón, primer barco en el que se instala el sistema "Rateum" de sobre-alimentación; es lanzado al agua el, entonces, mayor submarino del mundo, el francés Surcouf de 4.300 toneladas y en 1936 se construyó en Inglaterra el mítico Queen Mary de 310 m. de eslora y 73.000 toneladas.



CUADRO N° 1  
(C.2.4.4.1)  
MARINA MERCANTE MUNDIAL Y DE ALGUNOS PAISES  
AÑOS : 1921 - 1925 - 1929

AÑO 1 921

Gran Bretaña	19.300.000 TRB - 33%
EE.UU	13.500.000 TRB - 23%
Japón	3.300.000 TRB - 6%
España	1.100.000 TRB - 2%
Flota Mundial	58.800.000 TRB -

AÑO 1 925.

Gran Bretaña	19.300.000 TRB - 31%
EE.UU.	12.000.000 TRB - 19%
Japón	4.000.000 TRB - 5%
España	1.200.000 TRB - 2%
Flota Mundial	62.000.000 TRB -

AÑO 1. 929

Gran Bretaña	20.000.000 TRB - 30%
EE.UU.	11.000.000 TRB - 16%
Japón	4.200.000 TRB - 6%
España	1.100.000 TRB - 1'5%
Flota Mundial	66.400.000 TRB -

Solamente buques de 100 Tns. y más

Fuente : Lloyd's Register  
Construnaves (Del vapor a -  
Construnaves) 1984

### B . SITUACION EN ESPAÑA

La depresión económica del 29 alcanzó también, claro es, a España. Sus consecuencias, mayores o menores, han sido discutidas.

En España, análogamente al resto del mundo, la agricultura tuvo una época de depresión en la segunda mitad de 1920. En el campo los precios eran bajos en comparación a los gastos que debía soportar el agricultor.

La agricultura española en su conjunto registró -- un declive . . , sobre todo en 1933.

El descenso del comercio exterior español entre 1929 y 1934 fue quizás más acusado que el que experimentaron los grandes países capitalistas.

Para Hernández Andréu "en este país como en cualquier otro, intervinieron en los orígenes de la depresión tanto elementos propios y peculiares , como factores externos, siendo muy difíciles de separar unos de otros". ( 5 ).

La caída de cotizaciones de los valores de renta fija en España fue más acentuada que la tendencia mundial.

Después de la guerra la banca española presentaba deficiencias estructurales de carácter técnico bancario. Sus estructuras no favorecían las inversiones en la industria.

Hernández Andréu piensa que hay razones para afirmar que en España entre 1928 y 1930 hubo una política monetaria inflacionista que debido al cambio de régimen político perduró hasta 1932 y sin embargo no logró evitar la depresión

C U A D R O N° 2  
(C.2.4.4.2)

BUQUES BOTADOS EN ESPAÑA

1910 A 1930

Año	Astilleros	Nº buques	Toneladas
1 910 a 1 914	civiles	111	141.370(1)
1 910 a 1 914	militares	35	55.972(2)
1 920 a 1 930	civiles	75	122.785(1)
1 920 a 1 930	militares	36	77.213(2)

(1) Toneladas de Registro Bruto

(2) Tonelada de desplazamiento en carga

Solamente buques de más de 100 tons.

Fuente: Construnaves  
(Del vapor a Construnaves, 1984)

económica, cuyas causas, también en España eran de carácter estructural, siendo difícil de distinguir los factores nacionales de los que vinieron del exterior .

En resumen , se puede decir que de 1929 en adelante se observa la crisis de coyuntura que se une al proceso depresivo anterior y se manifiesta en diversas variables económicas: comercio exterior, siderurgia, bolsa de valores , entre otras, a pesar de la depreciación de la peseta hasta 1932. El año 1933 es el de mayor declive.

En el caso de España se cumple también, según Hernández Andréu, que no fueron las causas monetarias las motivadoras de la crisis, sino que hubo igualmente motivos estructurales(

En el sector naval, España comienza a manifestar la crisis con un ligero retraso del resto de los países. Si a escala mundial, la caída tiene su punto de partida en 1930, en tal año las factorías españolas continuaban en la línea ascendente marcada desde el 1925. Así, las 25.213 toneladas botadas en 1930 se convertían en 1931, en 48.117 .

Los años siguientes, no obstante, fueron testigos de los efectos de la crisis. En 1932 las botaduras descendieron a 11.132 toneladas, para mantenerse alrededor de las 18.000 en 1933 y 1934 y nuevamente bajar esta vez más acentuadamente, a 3.051 toneladas en 1935 y 1.283 en 1936. Y si la caída no fue todavía mayor, hay que agradecerse al providencial primer plan de construcciones de CAMPSA aprobado a final del año 1929.

El programa preveía un total de 10 unidades, que su-

marían más de 52.000 toneladas de registro bruto, elevándose - el coste a 83 millones de pesetas. Las cifras eran realmente importantes e iban a suponer el 60% de la cartera de pedidos de todas las gradas del país. Para la Compañía el empeño resultaba imprescindible y para los astilleros nacionales un - evidente y reconfortante alivio.

Tal y como se hará con otros contratos, el Gobierno - acordó en feliz decisión, repartir la construcción de los futuros buques tanques entre las grandes factorías "tratando de poner freno al paro obrero y cortar el cierre de algunas de ellas, al borde mismo de la quiebra".

Los dos barcos de mayor tonelaje fueron adjudicados - a "Euskalduna". Fueron el Campoamor y el Campeador, de iguales características. El Campas se asignó a los astilleros de "Echeverrieta y Larrinaga", el Campomanes a Matagorda, el Campuzano a la "Unión Naval de Levante", el Campero a "Echeverrieta y Larrinaga", el Campeche a Matagorda y el Campilo a la "Unión Naval de Levante". Las dos unidades menores del programa - el Camprodón y el Campalanes, se entregaron a los astilleros de "San Martín" y "Barreras", respectivamente.

C . FACTORIA DE MATAGORDA : 1929 - 1939

. Producción naval

En 1929 se construyó el remolcador Eduardo Benot, para la Junta de Obras del Puerto de Cádiz.

Se construyó también una barcaza para el arsenal de - La Carraca, con casco de acero y motores propios, con 100 toneladas de carga.

Igualmente dos ganguiles de 100 metros cúbicos de carga cada uno para la Sociedad General de Obras y Construcciones.

Como consecuencia de un concurso internacional de proyectos, celebrado por el gobierno de la República Oriental de Uruguay, para la adquisición de un buque a motor para trabajos hidrográficos, fue elegido el presentado por la Sociedad y en consecuencia adjudicado a la misma.

En enero de este mismo año se firmó el contrato para la adjudicación de esta obra, siendo puesta la quilla en grada el 3 de Marzo. Se empezaron los trabajos con gran actividad y en 1930 se terminó el buque planero Capitán Miranda para Uruguay. Fue construido bajo la inspección de los delegados de la marina de ese país y la del Lloyd's Británico, y fue dotado de todos los adelantos modernos que exige la técnica naval para este tipo de buques. A mediados de Noviembre salió para el puerto de Montevideo .

En febrero de 1929 se firmó un contrato entre Campsa y La Naval para la construcción de un buque petrolero de --

CUADRO N° 3  
(C.2.4.4.3)

FLOTA MUNDIAL DE MARINA MERCANTE

(Vapor y motor)  
1932 - 1935

Año	TRB totales	% Descenso
1 932	68.368.141	-
1 933	66.627.524	3 %
1 934	64.357.792	5 %
1 935	63.727.317	7 %

FLOTA ESPAÑOLA DE MARINA MERCANTE

Año	TRB totales	% Descenso
1 932	1.250.128	-
1 933	1.217.968	2 %
1 934	1.164.489	7 %
1 935	1.164.271	7 %

Fuente: Lloyd Register  
Construnaves (Del vapor a  
Construnaves) 1984

8.000 toneladas. En 1931 fue botado este petrolero que se llamó Campomanes , exactamente el 18 de Junio y entregado a sus armadores el 2 de Marzo de 1932.

En 1931 fue encargado otro petrolero también para -- Campsa, gemelo del Campomanes y se llamó Campeche. Su quilla fue colocada el 9 de Septiembre de 1931 y se entregó en el año 1934.

En 1933 se frenó el crecimiento de los últimos años. Así de las 48.000 toneladas botadas en 1931 en España se pasó a 11.000 en 1932. Es de significar que la situación pudo haber sido más grave de no haber existido el "Plan Campsa", concebido con anterioridad a la crisis.

Pese a lo pésimo del momento no todo iban a ser espigas en el sector. Al igual que ocurrió con el Plan Campsa, otro factor importante iba a sobrevenir para paliar la crisis de nuestra industria naval. Aconteció en este año 1933, año en el que , en un clima de excelentes relaciones , el gobierno mejicano y representantes españoles iniciaban una serie de conversaciones que desembocarían en la firma de un acuerdo por el que nuestro país se comprometió a construir, con destino a la marina azteca, 10 patrulleros guardacostas - y cinco cañoneros de transporte tipo Dato.

Si bien en un principio el encargo se pensaba transferir íntegramente a La Naval, el gobierno español, obligado por la situación, repartió el pedido entre varias factorías.

A Matagorda le tocó en el reparto el Potosí , un cañonero de transporte . Había tres iguales y los otros dos se hicieron en El Ferrol.



El Potosí, se lanzó al agua en el año 1934 y se entregó en 1936.

Tenía 1.300 toneladas de desplazamiento , 79 m. de eslora, propulsión por medio de turbinas Parsons de 5.000 C.V. y una velocidad máxima de 20 nudos.

En el año 1934 se construyó también un ferry pasaje, el Aline II , un barco pequeño de 63 T.P.M.

La crisis seguía en 1935 y se dejaba sentir con toda su crudeza en los astilleros de Matagorda. En este mismo año se estaba ultimando la construcción de un buque planero, el Malaspina, gemelo del Trofiño.

En la memoria de la empresa de 1935 se dice textualmente : "Recientemente nos ha sido adjudicado por Campsa un buque tanque de 10.000 toneladas, cuya construcción se llevará a cabo en esta factoría en virtud del reparto que dicha Compañía ha hecho de los tres buques iguales que sacó a concurso".

Este barco, dadas las fechas no se llegó a construir, pues se está en los umbrales de la Guerra Civil.

#### . Construcción de material ferroviario

Se entregaron : 12 vagones-jaulas a la Compañía de Ferrocarriles Andaluces; 75 vagones para la misma Compañía 20 bogies para una sociedad constructora de material ferroviario; 10 coches para la Compañía M.Z.A. y 140 vagones para la misma Compañía.

RELACION DE LAS OBRAS DE MATERIAL FERROVIARIO

CONSTRUIDAS EN LA FACTORIA

VAGONES CONSTRUIDOS

1909-1930

Nº de vehículos	TIPO DE VEHICULO		Año de construcción
80	(*)P.	Vagones para F.C.de Aznalcollar al Gudalquivir .....	1 909
65	P.	" para minas del Rif .....	1 910
14	P.	" cerrados con freno de vacío y husillo y tubo de interco- municación para la Cía. de- Betanzos a Ferrol .....	1 922
6	(*)F.	" cerrados con freno de husi- lloy tubo de intercomunica- ción, para la Cía. de Betan- zos a Ferrol .....	1 922
9	P.	" de bordes bajos con freno de husillo y tubo de intercomu- nicación, para la Cía.de Be- tanzos a Ferrol .	1 922
10	"	" de bordes bajos con freno - de husillo , para la Cía de Betanzos a Ferrol .....	1 922
11	P.	" de bordes bajos sin frenos- para la Cía.de Betanzos a - Ferrol .....	1 922
4	F.	" plataforma a bogies para ca- rriles y maderas, para 40 - toneladas , para la Cía. de Betanzos a Ferrol .....	1 922
10	P.	" jaulas con freno de vacío , husillo y tubo de intercomu- nicación .....	1 922
20	F.	" cerrados sin garita,con fre- no de vacío y tubo de inter- comunicación ,para F.C. de- M.Z.O.V. ....	1 923

.../...

Nº de vehículos	TIPO DE VEHICULO		Año de construcción
10	P.	Vagones cerrados con garita y freno de husillo, para la Cía de F.C. de M.Z.O.V.....	1 923
10	F.	" cisternas con freno de husillo y bomba para la toma de agua, para F.C. Andaluces	1 923
190	F.	" jaulas de tres pisos con freno de vacío y tubo de intercomunicación, para la Cía M.Z.A.	1 923
100	F.	" de borde 1'5 m. para 20 -- tons. con garita, para la Cía de F.C. Andaluces .....	1 927
25	F.	" cerrados con freno de husillo y de vacío, para 12 tons. con garita, para F.C. Andaluces .....	1 927
2	F.	" depósito de gas con freno de galga y tubo de intercomunicación, para F.C. Andaluces .....	1 927
25	F.	" cerrados con freno de husillo y tubo de intercomunicación, para 12 tons. con garita, para la Cía. de F.C. Andaluces .....	1 927
50	F.	" cerrados con frenos de galga doble, para 12 tons. para los F.C. Andaluces .....	1 927
10	P.F.	" plataforma a bogies, para 40 tons. con garita, para los F.C. Andaluces .....	1 927
50	F.	" bordes 1 m. para 10 tons. - con frenos de galga doble, para F.C. del Sur de España	1 929

Nº de vehículos	TIPO DE VEHICULO	Año de construcción
--------------------	------------------	------------------------

12	P.vagones jaulas de tres pisos ,con freno combinado,para la - Cía.del Sur de España - (unificados) .....	1 929
140	" cerrados de 10 tons.tipo- unificado para F.C.de M.Z. A. (sin garita) .....	1 930
75	" cerrados de 10 tons.tipo- unificado,para F.C.Sur de España (sin garita) .....	1.930
20	" cerrados con freno de gal ga e intercomunicación de vacío,para la Cía.del Oes te de España .....	1 930

#### COCHES CONSTRUIDOS

10	P.F.Coches de 1ª clase,para los Andalu ces .....	1 921
10	2F " mixtos de 1ª y 3ª clase pa ra Andaluces .....	1 929
8	P. " mixtos de 1ª y 2ª clase pa ra F.C.Sur de España .....	1 929
5	F. " mixtos de 1ª y 2ª clase pa ra F.C.Andaluces .....	1 929
10	P.F. " de 3ª clase,para cercanías, para F.C. de M.Z.A. ....	1 930
4	F. " furgones,con departamento- de correo,para F.C.de Vi - llacaña a Quintanar de la- Orden .....	1 930

#### BOGIAS CONSTRUIDAS PARA COCHES

36	Bogias para la Sociedad de Material para F.C. y Construcciones de barcelona .....	1 927
20	" para la Sdad.A.Veis de Má- laga para furgones andalu- ces .....	1 930

#### . Obras varias

Se entregó una barcaza para el arsenal de la "Carra-ca" , provista de casco de acero y motores propios, y 100 toneladas de carga.

Se realizaron gran número de piezas eléctricas para el crucero Miguel de Cervantes; 14 bombas para descarga de combustible de petrolero para los cruceros Canarias y Baleares. Para los destructores Churruca y Alcalá Galiano se construyeron 280 portillas de luz.

Para el buque San Antonio, se construyeron 4 botes -- salvavidas.

Para el destructor Almirante Valdés se realizó una instalación completa para el gobierno del timón. Siete bombas de calderas para los destructores Almirante Antequera y Almirante Miranda.

Por encargo de los establecimientos Skoder, de Praga, y en colaboración con Sestao se construyeron en Matagorda todos los elementos metálicos para la instalación en Villarrubia de la azucarera de San Rafael. Gran parte de los elementos de esta importante instalación fueron enviados a su destino.

Asimismo se construyeron accesorios diversos para los cruceros Canarias y Baleares. Para el Polígono de Torregorda se construyó una obra metálica.

#### . Reparaciones

Entre las reparaciones más importantes figuran :: la de la daga holandesa Suez III, naufragada en la Bahía de

Otras reparaciones se realizaron en la daga Huelva, el vapor Orio, el buque italiano Marisseda, el vapor noruego Adriatic, al que se le repararon grandes averías, las dagas Guadaira y Guadramar, los vapores Romeu y Cabo Huertas, la daga holandesa Cosmopoliet. Cuadro nº 4 (6).

CUADRO N° 4  
(C.2.4.4.4)

REPARACIONES 1 929 - 1 932

Años	Carenas y reparaciones			Trabajos de dique			
	buques		Nacionales	Extranj.	buques días	arqueo total en toneladas	índice de saturación del dique
	may.	men.					
1 929	149	34	183	2	112	59.595	0,605
1 930	157	28	185	5	88	87.116	0,75
1 931	122	20	142	0	92	67.442	0,701
1 932	121	10	131	0	105	114.926	0,649

NOTA: Índice de saturación del dique : días ocupado/365

Fuente: Elaboración propia. Datos  
tomados del archivo de A.E.S.A.  
(Documentación varia)

NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.4

- (1) . Hernández Andréu, J.: España y la crisis de 1929. Espasa Calpe, Madrid, 1986. pág.26 y 28
- (2) . Vazquez de Prada, V.: op.cit. pág.369
- (3) . Hernández Andréu , op.cit. pág.67
- (4) . Simón Segura, F. op.cit. pág.XXVIII-7
- (5) . Hernández Andréu, op.cit. pág.123
- (6) . Sociedad Española de Construcción Naval , Memorias (años varios)



#### 2.4.5 . Programas Navales de la República

Con la instauración de la II República, el apoyo que los diferentes gobiernos del nuevo régimen dedicaron a la marina fue muy escaso y de poca importancia. La mayor parte de los programas, por no decir todos, estaban encaminados principalmente a dar solución al enorme problema del paro - que por aquellas fechas se adueñaba de los astilleros españoles .

El Almirante Carvia desempeñó la cartera de Marina desde el 30 de enero de 1930 hasta febrero de 1931, debiéndose a él la confección de un programa extenso y algo utópico, dadas las especiales circunstancias que concurrían por aquellos tiempos. El plan de construcciones había de desarrollarse en catorce meses y, junto a otros proyectos anteriores, hubiese dotado al país de una escuadra de cierta consideración.

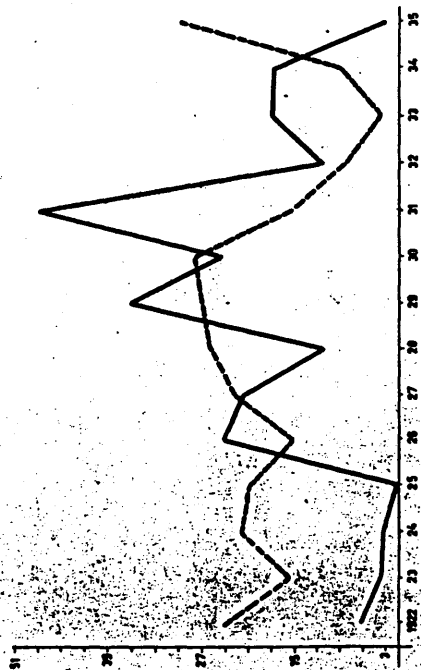
Las unidades se habían de construir en los astilleros de la Sociedad Española de Construcción Naval y en otros dos astilleros más. El coste se elevaba a la por entonces astronómica cifra de 2.638 millones de pesetas. Tal vez, el programa de Carvia se encuentre durmiendo el sueño de los justos en algún lugar. Ni tan siquiera cuando el almirante se hallaba al frente del Ministerio se le prestó la más mínima atención.

En la época que Giral Pereira ocupaba la cartera de

GRAFICO Nº 1  
(G.2.4.5.1)

GRAFICA DE BOTADURAS  
período 1922-35

— ESPAÑOLAS EN MILES DE TONELADAS  
--- MUNDIALES EN CIENTOS DE MILES



## CUADRO N° 1

(C.2.4.5.1)

BUQUES BOTADOS

1 931 y 1 932

<u>AÑO 1 931</u>			
País	Nº buques	TRB	%
Gran Bretaña	148	500.000	31
EE.UU.	55	200.000	12
España	11	48.000	3
Total Mundial	596	1.600.000	
<u>AÑO 1 932</u>			
Gran Bretaña	100	190.000	26
EE.UU.	18	140.000	19
España	3	11.000	1'5
Total Mundial	307	725.000	

Fuente: Lloyd's Register  
 Construnaves ("Del vapor a  
 Construnaves") 1984

Marina debiera haber surgido el primer programa naval republicano. Sin embargo y tras nombrarse en abril de 1932 una comisión para estudiar y redactar un informe en el que se diera cuenta de las necesidades de la armada, lo único que se consiguió fue la aprobación para construir un solo submarino (1).

Motivos de defensa habían aconsejado un plan estratégico para la defensa del archipiélago balear y de este plan - la Marina de Guerra sí logró algo.

Con todo, hemos podido observar, por lo anteriormente expuesto, las pocas unidades botadas en el astillero que nos ocupa. La tónica es general en los demás y, por tanto, la situación de la marina mercante española y por ende de la construcción naval, se hallaba muy por bajo de lo que su capacidad permitía. Desde los más diversos lugares de este sector - se venía propugnando la creación de un Banco de Crédito Marítimo .

Las primas a la construcción naval concedidas por - el Estado figuraban en el Decreto Ley de 20 de agosto de 1925 y en el Reglamento para su posterior aplicación de septiembre del mismo año, que comprendía también primas a la navegación - (2) . La duración en la vigencia de este Decreto era de 10 -- años , siendo prorrogado en virtud de los Decretos del 11 de diciembre de 1934 y 19 de agosto de 1935. Existía - además el Decreto de 29 de marzo de 1935 que modificaba la -- cuantía de las primas. Las nuevas tarifas eran las siguientes : por cada tonelada bruta de arqueado total en las embarcaciones de madera de todas clases construidas para navegar --

sin motor , 147 pts.

Por cada tonelada en las embarcaciones de casco de hierro y acero y de construcción mixta, para navegar sin motor propio, incluso dragas, ganguiles, aljibes, pontiles y chalanes , 235 pts. En caso de llevar motor auxiliar , 260 pts.

Por cada tonelada para navegar con motor propio, en buques de carga, de pesca y de casco de hierro, de acero o de construcción mixta, y hasta 2.000 toneladas y 12 nudos de velocidad, 368 pts.

Para los buques de esta misma clase de construcción y especialmente habilitados para el transporte de petróleo y derivados, carnes, frutas, barcos fábrica y buques de pesca con instalación de carácter industrial, 387 pts.

Por cada tonelada para navegar con motor propio en buques de carga y pasaje, de casco de acero, hierro o construcción mixta, 407 pts.

Por cada tonelada de buques de pasaje de igual construcción a la anterior, 440 pts.

Existía la posibilidad de acogerse a ciertas bonificaciones que, según los casos, aumentaba o disminuían, las cantidades a recibir en concepto de primas.

Pero los incentivos no eran suficientes y un año más tarde, concretamente en Mayo de 1936 , el Ministro de Comunicaciones y Marina Mercante, Manuel Blasco Garzón, presenta en las Cortes para una aprobación que no pudo llegar, un proyecto para la nueva Ley de Bases para la Protección a las Industrias y Comunicaciones Marítimas. Las causas para la

presentación del citado proyecto, en palabras del propio Ministerio, eran las dificultades que encontraba la industria de Construcción Naval para obtener sus materias primas a precio razonable y la dura competencia que nuestra navegación se veía obligada a aceptar al concurrir con las demás en el mercado internacional de fletes. Las novedades introducidas con respecto a la legislación anterior afectaban, sobre todo, a la forma en que el Estado habría de prestar su auxilio económico a las distintas industrias de construcción y navegación.

Entre el articulado que componía la citada Ley, merecían especial atención aquellas disposiciones que ciertamente suponían medidas de nuevo cuño.

Así, por ejemplo, las entidades oficiales y los concesionarios de monopolio o de servicios públicos habían de utilizar para sus exportaciones o importaciones, por vía marítima, los buques nacionales, siempre y cuando el transporte se efectuara en condiciones similares a los buques extranjeros y el flete no excediera en más del 10% del cotizado por éstos. Igualmente se reservarían a la bandera y construcción nacional, los servicios de puertos, la navegación de cabotaje, los monopolios, la pesca litoral y de gran altura, las obras de puertos y los trabajos de dragado.

En uno de los apartados quedaba consignada la determinante prohibición para la importación de buques de más de 10 años, salvo casos excepcionales a estudiar por el gobierno.

A partir del 1 de Enero de 1.937 no percibirían prima alguna los buques que en aquella fecha contasen treinta

CUADRO N° 2  
(C.2.4.5.2)  
BUQUES BOTADOS : 1933 A 1935

<u>AÑO 1 933</u>			
País.	Nº buques botados	Toneladas R.B.	%
Total Mundial	330	490.000	-
Gran Bretaña	108	130.000	26'5
Estados Unidos	7	18.000	3'6
España	14	10.000	2'0
<u>AÑO 1 934</u>			
Total Mundial	536	970.000	-
Gran Bretaña	173	460.000	47'4
Estados Unidos	21	24.000	2'4
España	8	18.000	1'8
<u>AÑO 1 935</u>			
Total Mundial	649	1.300.000	-
Gran Bretaña	185	500.000	38'4
Alemania	78	225.000	17'3
Estados Unidos	14	32.000	2'4
España	7	3.000	-

Fuente: Lloyd's Register  
Construnaves (Del vapor a  
Construnaves ) 1984

años de edad, disminuyéndose este límite cada año. Se establecían dos clases de compensaciones a la construcción naval, una cuyo importe sería igual a la diferencia entre los precios nacionales y extranjeros de los materiales que se emplearan en la construcción y que se produjeran en España; otra como precio al trabajo que, sumada a la anterior, colocaría a la construcción nacional dentro del margen de protección oficial a esta industria. Estas compensaciones serían aplicables a las transformaciones de mejora comercial que se introdujeran en los buques existentes. (3)

No se permitiría la venta de buques al extranjero si no era a cambio de la obligación de construir otros en España con el tonelaje que se fijase en el reglamento.

Otro punto importante era el que expresaba la intención de crear un Instituto de Crédito Naval, cuya misión fuese la de autorizar y facilitar préstamos a los armadores y a los constructores que lo solicitasen de los establecimientos bancarios y de ahorro nacional, con el fin de fomentar el material naval. El último artículo del proyecto contemplaba la duración de la Ley, que regiría durante veinte años, contados a partir de la fecha de su promulgación.

Pero la proyectada Ley llegó demasiado tarde y unas semanas después estallaba la guerra civil.



CUADRO Nº 3  
(C.2.4.5.3)

F A C T O R I A D E M A T A G O R D A

DATOS VARIOS : 1920 A 1935

INSTALACIONES Y PRODUCCION	1 920	1 925	1 930	1 935
1. Superficie de la propiedad , en m2 .....	358.781 m2	957.187	957.187	957.187
2. Superficie de la factoría (1) , en m2 .....	98.720 m2	136.906	136.906	136.906
3. Superficie ocupada por muelles y gradas, en m2 .....	10.303 m2	13.263	13.263	13.263
4. Superficie edificada, en m2 .....	17.747 m2	20.282	26.546	27.072
5. Superficie de planta de talleres, oficinas, etc. (2) en m2. ....	19.987 m2	22.432	30.236	30.762
6. Número total de obreros .....	1.697	1.091	1.044	729
7. Número total de empleados .....	94	98	96	99
8. Jornales satisfechos , en pts.....	4.379.863	3.534.319	3.824.715	2.682.694
9. Número de buques construidos .....	6	2	7	7
10. Tonelaje bruto de los mismos .....	5.299	7.638	10.239	13.876
11. Número de buques reparados .....	1.066	1.310	851	Se desconoce
12. Tonelaje de buques entrados en dique ...	553.013	521.519	346.289	Se desconoce
13. Material ferroviario construido y clase. ....	-	14 c./294 v. (*)	23c./274 v./36b. 12c/235v/20b	
14. Tonelaje total de acero laminado, consumido en nuevas construcciones y reparaciones .....	2.340	3941	4.854	7.159
15. Energía eléctrica consumida .....	1.028.352	1.286.870	1.430.397	2.361.703
16. Total satisfecho por cargas sociales , pts. ....	239.053	912.806	772.803	3.942.265

(\*) c : coches | v = vagones | b = bogías

(1) Se considera la superficie cercada que comprende la factoría

(2) Es la correspondiente a 2) , más la de las plantas superiores de los edificios

NOTA : Se consigna en cada casilla el total de los 5 años anteriores, menos en lo referente a superficies, número de obreros y empleados, jornales satisfechos y energía eléctrica consumida, que se consigna la del año correspondiente.

Fuente: Sociedad Española de Construcción Naval (Archivo de AESA)

NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.5

- (1) . Gonzalez Echegaray, R.: La Marina Mercante y el Tráfico Marítimo en la Guerra Civil. San Martín, 1977, pág.33
- (2) . Ibid. pág.32
- (3) . Construnaves (Del vapor a .... ) : op.cit.pág.251

#### 2.4.6 . Astilleros de Matagorda en la Guerra Civil

La construcción naval se encontraba practicamente paralizada en 1935, en el que únicamente se botaron 3.000 tons.

Desde los años 1.936 a 1.939 en que termina la Guerra Civil la factoría quedó militarizada por el bando que protagonizó el alzamiento, dedicándose a la fabricación de material de guerra principalmente, bajo la inspección de la Defensa Militar de la Fábrica de Artillería de Sevilla.(1)

Para resaltar la gran formación del personal de la factoría se hace constar que el citado material de guerra, a base de granadas de tipo M.A.I. para obuses de 50 mm. y bombas de aviación de 50 kg de tipo Hispania, merecieron muy pronto los grandes elogios, por su perfección y ejecución de la obra, de las autoridades militares.

Es evidente que la Guerra Civil generó una cierta actividad en los astilleros españoles, actividad muy particular, ya que la fábrica se dedicó a la reparación de toda clase de buques de guerra, así como a la preparación y equipamiento de artillería en aquellos buques mercantes que se acondicionaron como buques de guerra auxiliares.

Entre los más importantes están :

- . Reconstruyó el cañonero Dato
- . Se modificaron y alargaron los cañoneros Cánovas del Castillo , Canalejas y Dato .
- . Se hicieron reparaciones en los cruceros :

Canarias

Baleares

Almirante Cervera

CUADRO N° 1  
(C.2.4.6.1)

BUQUES BOTADOS DE 100 TRB EN ADELANTE

MUNDO Y VARIOS PAISES : 1936

<u>País</u>	<u>N° buques</u>	<u>Toneladas R.B.</u>
Gran Bretaña	328	850.000
Alemania	161	380.000
Japón	180	290.000
Suecia	33	150.000
Estados Unidos	57	100.000
Dinamarca	35	97.000
Holanda	69	93.000
Italia	7	11.000
España	9	1.300
Total Mundial	999	2.100.000

Fuente:Construnaves (Del vapor a Construnaves) 1984

Navarra

. a los minadores :

Júpiter

Vulcano

. Al destructor Huesca, esta última de gran importancia.

Se efectuó la transformación del vapor Mogador convirtiéndose en el Sidi Ifni.

Reparaciones de casco y máquinas a gran número de buques entre ellos el Ciudad de Alicante.

Se hicieron reparaciones de importancia en el Marqués de Comillas, trasatlántico. También en el buque Domine, así como pequeñas reparaciones en multitud de buques de guerra, lo que permitió que el dique estuviera ocupado con continuidad.

En estos años, concretamente en el 1937, la Sociedad entregó el buque pleno Malaspina que tenía en construcción antes de la contienda (2) .

El personal, joven en su mayoría, estuvo exento de combatir en el frente, dado que sus servicios eran necesarios para la fabricación del material antes citado y para las reparaciones de buques de guerra .

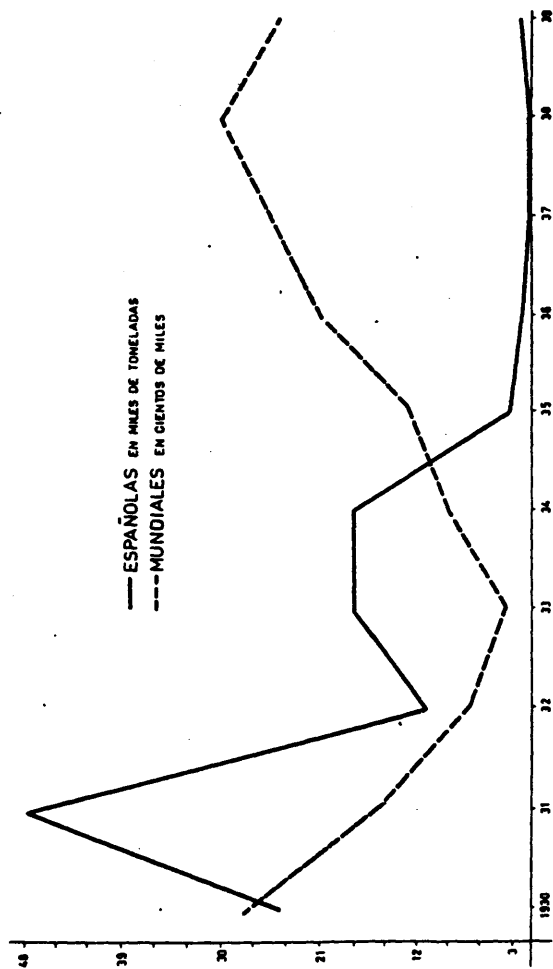
El interés estratégico de Matagorda lo muestra el que muchas veces fuera bombardeada por la aviación republicana.

Al terminar la guerra, se ponía en duda la posibilidad de reconstrucción de muchos astilleros, entre ellos , el de Matagorda . Sin embargo, y afortunadamente, el entu

siasmo superó las grandísimas dificultades. Terminada la Guerra Civil la factoría volvió a su cauce normal y las gradas volvieron a ocuparse .

GRÁFICO N° 1  
(G.2.4.6.1)

GRAFICA DE BOTADURAS  
período 1930-39



CUADRO N° 2  
(C.2.4.6.2)

INCORPORACIONES A LA FLOTA MERCANTE ESPAÑOLA

PERIODO 1 929 - 1 936

N° buques ..... 39

Toneladas .....166.279 TRB

Astilleros	N° buques	%	Toneladas	%
España	33	84'6	147.503	88'7
Gran Bretaña	3	7'6	6.744	4'0
Alemania	1	2'6	6.942	4'1
Italia	1	2'6	3.959	2'3
Canadá	1	2'6	1.131	-

INCORPORACIONES DE C.A.M.P.S.A.

N° buques	10	2'5
Toneladas	53.532	32'1

Fuente Lloyd's Register (Construnaves)  
Del vapor a Construnaves , 1984



DATOS DE LAS MAQUINAS DE LOS BUQUES CONSTRUIDOS EN LA FACTORIA DE MATAGORDA

DESDE EL AÑO 1 914 HASTA 1 938(1)

C/43 Vp. "SANTA ISABEL" )	Turbinas Parsons engranadas a simple reducción , 1.350 SH.P. -
C/44 Vp. "SAN CARLOS" )	en total (2 máquinas) construidas en España por la S.E.C.N.
C/47 Vp. "MANUEL ARNUS"	Turbinas Parsons engranadas a doble reducción. 4.450 SHP en - servicio y 6250 SHP en prueba en total (2 máquinas) construi- das en Inglaterra por Vickers y Parsons.
C/48 Vp. "MAGALLANES"	Turbinas Parsons engranadas a simple reducción, 5.000 SHP en - servicio y 6.750 en pruebas en total (2 máquinas) construidas en España por la S.E.C.N.
C/49 L/M "TROCADERO"	Diesel vertical tres cilindros ,Otto-Deutz 40/44 SHP construi- das en Alemania por Otto-Deutz.
C/50 Vp. "MATAGORDA" )	Máquina alternativa a vapor, triple expansión, 230 IHP, cons --
(ex Luisa Mac )	truidas en España por la S.E.C.N.
C/51 Vp. "TORREGORDA" )	
(ex Mari Mac )	
C/57 M/R "EDUARDO BENOT"	Diesel vertical 6 cilindros 600 IHP en total (2 máquinas) cons- truidas en Alemania por Otto-Deutz.
C/60 L/M "CARRACA"	Diesel vertical 3 cilindros, Otto Deutz 80/88 HP en total (2 - máquinas) construidas en Alemania por Otto-Deutz
C/64 B/M "CAPITAN MIRANDA"	Diesel vertical 6 cilindros M.A.N. 500 HP , construidos en Ale- mania por M.A.N.
C/65 B/M "CAMPOMANES"	Diesel vertical 6 cilindros, B.&W 2.800 BHP en servicio y 3100 en pruebas en total (2 máquinas) construidas en Dinamarca por Burneister & Wain.

DATOS DE LAS MAQUINAS DE LOS BUQUES CONSTRUIDOS EN LA FACTORIA DE MATAGORDA

DESDE EL AÑO 1 314 HASTA 1 938 (2)

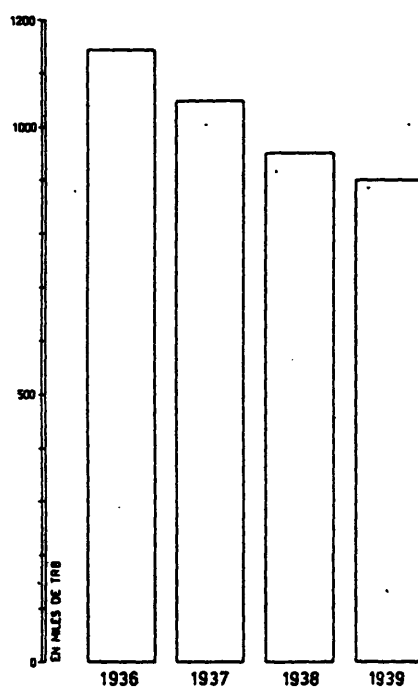
C/66 B/m "CAMPECHE"	Diesel vertical 4 cilindros, Sulzer 2.800 SHP en servicio y - 3.100 SHP en pruebas, en total (2 máquinas) construidos en Es- paña por la S.E.C.N.
C/67 C/. "POTOSI"	Turbinas Parsons engranadas a simple reducción 5.000 SHP en to- tal (2 máquinas) construidas en España por la S.E.C.N.
C/68 B/M "ALINE II"	Diesel vertical 4 cilindros sulzer , 400 HP en total (2 máqui- nas) construidas en España por la S.E.C.N.
C/70 V/. "MALASPINA"	Alternativa doble compound, 800 IHP, construida en España por- la S.E.C.N.

Fuente: S.E.C.N. (Archivo de AESA)

GRAFICO Nº 2  
(G.2.4.6.2)

EVOLUCION DE LA MARINA  
ESPAÑOLA

1936 - 1939



NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.6

- (1) . Factoría de Matagorda . Datos varios
- (2) . Archivo Histórico Municipal de Puerto Real (documentos  
varios)

### La posguerra

En España , a lo largo de las décadas de los cuarenta y cincuenta, se presentan tres claras etapas que marcan a su economía en general y consecuentemente a su construcción naval .

Estas etapas son :

- . Estancamiento y reconstrucción
- . Fin del aislamiento
- . Expansión

#### 2.4.7 . Estancamiento y reconstrucción

##### A . SITUACION MUNDIAL

La carencia de soluciones para resolver a nivel mundial la importante crisis del año 31, se tradujo en una situación de tensiones económicas, panorama que se encuadra en un agravante marco de inestabilidad política que tuvo su origen en la paz impuesta por el Tratado de Versalles.

Las características del conflicto armado - métodos y medios empleados en su desarrollo - son la causa de que, a la conclusión de la contienda, su principal escenario, Europa, sufra los rigores de una terrible devastación. El hambre, la miseria, el destrozo de activos y el empobrecimiento mundial, son factores comunes en los países beligerantes pertenecientes al Viejo Continente, a la par que con la aparición del Bloque del Este surge una nueva y amenazante división de influencias, lo que sin duda acelera la puesta en marcha del "Plan Marshall". En la Conferencia Internacional de París (a la que España no fue invitada) nació la Carta Fundacional de la Organización Europea de Cooperación Económica (O.E.C.E.) encargada de distribuir la ayuda prometida por el Plan Marshall (1).

Por el contrario, la guerra representaba para la industria naval un lógico auge en su producción, principalmente a partir de la entrada en la lucha armada de los Estados Unidos. Si en 1938 se ponían a flote dos millones y medio de toneladas de registro bruto , en 1942 se lanzaron casi los

CUADRO N° 1  
(C.2.4.7.1)  
A Ñ O 1939

BUQUES BOTADOS DE 100 TRB EN ADELANTE

País	N° Buques	T.R.B.
Gran Bretaña	201	630.000
EE.UU.	94	380.000
Japón	121	320.000
Alemania	109	300.000
Suecia	37	210.000
Holanda	130	190.000
Dinamarca	31	160.000
Italia	28	120.000
España	1	1.000
Total Mundial	941	2.500.000

Fuente : Lloyd's Register  
Construnaves (Del vapor a  
Construnaves) 1984

ocho millones de toneladas, llegando, en 1943, a catorce millones. Este incremento de unidades botadas, pese a las -- grandes pérdidas se refleja en el considerable aumento experimentado por la flota mercante mundial, pasándose de los sesenta y ocho millones y medio de toneladas en 1939 a los más de ochenta millones de 1948. El factor más importante del referido aumento correspondió a los Estados Unidos, que registró una flota de cerca de treinta millones de toneladas en 1948, frente a los once millones de 1939.

Con el restablecimiento económico de Europa, merced al efecto vivificador del ya reseñado "Plan Marshall" , se logró contener la inflación, equilibrándose la oferta y la demanda, a la vez que el mercado se hace más activo y el comercio internacional inicia una etapa de singular florecimiento, que tras el ligero ajuste de los últimos años cincuenta sirve de plataforma al gran lanzamiento económico de los sesenta .

El sector marítimo , una vez más, sigue la corriente general de la economía, si bien se producen algunos cambios dignos de mención. Estados Unidos, que durante el periodo 1942-46 realizó un extraordinario esfuerzo como constructor naval, tiene que desmontar en los años de posguerra gran parte de su industria naval debido fundamentalmente, al elevado coste de su mano de obra, tan solo superado por Canadá. Tal carestía, y aún contando con fuertes subvenciones estatales, le impedirá competir con el resto de las industrias navales.

De otro lado, la importancia relativa de Gran Bretaña en lo que al volumen total de construcción se refiere, indica



una línea claramente descendente tras la llegada de la paz a los campos de batalla. Su producción absoluta se mantenía estacionaria, mientras que otros países - caso de los nórdicos - avanzaron de forma gradual y constante.

Ateniéndonos a las cifras , y aún cuando en 1946 el número de tonelaje botado descendiera a poco más de dos millones - determinado básicamente por el bajón de la producción estadounidense -, a partir de dicho año la tendencia general era absolutamente creciente, hasta llegar, en 1958, a los nueve millones de toneladas lanzadas. La flota mundial, igualmente, ascendió de manera vertiginosa; de los ochenta millones de toneladas de 1948, pasó a los casi ciento treinta millones de 1960. Indudablemente, un alza realmente notoria.

Otros hechos puntuales que ayudaron a la expansión del mercado marítimo fueron la acaparación de materias primas que generó la guerra de Corea y la crisis de Suez. En efecto, el primer cierre de la vía africana, en 1956, propició un aumento de la demanda de buques y , lo que fue más importante, ..un mayor tamaño de los barcos a construir, al tener que utilizarse la ruta de El Cabo. Lógicamente, se produjo una fuerte elevación en los precios de la construcción, lo que estimuló la concepción de grandes planes de ampliación y modernización de los astilleros. De forma especial, este proceso se dejó sentir notablemente en Japón, que, gracias a una mano de obra barata y de gran productividad, fue llamado a ocupar la primicia de la construcción naval (2).

CUADRO N° 2  
(C.2.4.7.2)

PRODUCCION MUNDIAL DE ACERO  
(EN MILLONES DE TONS INGLESAS)  
1937 - 1950 - 1951

	<u>1 937</u>	<u>1 950</u>	<u>1 951</u>
Estados Unidos	50,6	86,5	93,9
URSS	17,5	27,2	30,8
Inglaterra	13,0	16,3	15,6
Alemania Occidental	15,4	11,9	13,3
Francia	7,8	8,5	9,7
Europa Oriental *	6,4	8,0	9,1
Japón	5,7	4,8	6,4
Finlandia, Yugoslavia y España	0,4	1,3	1,4
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>133,6</b>	<b>185,6</b>	<b>205,6</b>

\* Checoslovaquia, Alemania Oriental, Hungría, Polonia, Rumania y Bulgaria .

FUENTE: Revista de Ingeniería Naval n° 203  
Construnaves, 1 984  
Del vapor a Construnaves

## B . SITUACION EN ESPAÑA

El periodo de la posguerra se caracterizó por la depresión económica, la autarquía y la inflación. La guerra civil dejó a España en la ruína. El Estado hizo frente a la crisis agravada por el aislamiento diplomático, mediante una política intervencionista y autárquica (3).

Este carácter autárquico se reveló en la evolución de los niveles de renta por habitante. Mientras que en el periodo 1910-1930 se había crecido al 1'1% anual acumulativo, en los años cuarenta se asistió a un estancamiento del que no se saldrá hasta la década siguiente; el crecimiento de los años cuarenta sirvió para poner progresivamente de manifiesto las limitaciones del modelo autárquico.

Este modelo que va a prolongarse hasta 1959, supuso un repliegue económico, ya que el comercio exterior se vió frenado por las medidas proteccionistas que vinieron triunfando en España durante años y que llevaron consigo la anulación progresiva del intento librecambista que suponía el arancel de 1869, ya ajustado en sentido proteccionista desde fines del siglo XIX.(4).

Hasta que terminó la Guerra Mundial , quizá la política autárquica fuera casi necesaria pero después supuso un lastre para el desarrollo. Con este modelo "no se trató solo de proteger la producción nacional de la competencia exterior sino de poner en marcha una política económica global a través de la cual se pretendía lograr la autosuficiencia económica frente al exterior y en la que se refleja con nitidez la influencia del nacionalsocialismo alemán y, sobre todo del fascismo"(5).

Esta política intervencionista se puso de manifiesto en la legislación que apareció después de la guerra; así, el Decreto de septiembre de 1939, por el cual era preciso pedir permiso al Ministerio para poner una empresa. Poco después apareció la "Ley de Protección a las Nuevas Industrias de Interés Nacional".

Siguiendo las directrices del intervencionismo del Estado se creó el INI (Instituto Nacional de Industria) por Ley de 25 de septiembre de 1941; su finalidad era financiar grandes empresas industriales, puesto que no existían en nuestra nación las entidades aptas para financiar estos grandes programas industriales y las sociedades de crédito existentes -- por su constitución y especialización en el crédito a corto plazo no eran las indicadas para respaldar tales fines. En el artículo 1º de la Ley Fundacional de este Instituto, se ratifica este deseo de disponer de una industria de guerra propia. El INI se creó con 50 millones de pesetas, y a su cartera pasaron todos los valores mobiliarios propiedad del Estado.

Según José Antonio Biescas "en los años siguientes el INI siguió obteniendo recursos de las asignaciones presupuestarias o de aportaciones del Tesoro, hecho que, teniendo en cuenta los déficits sistemáticos del sector público y la posibilidad de pignorar la deuda que había sido emitida, lleva a la conclusión de que, en buena medida, era el ahorro forzoso de los españoles, ocasionado por la inflación el que financiaba a todas estas empresas".(6)

Así pues, iniciada una política de autarquía económica, esta se vio intensificada a partir del bloqueo impuesto

CUADRO N° 3  
(C.2.4.7.3)

ESPAÑA

BUQUES EN CONSTRUCCION

AÑO 1 943

8 petroleros	.....	65.360 TRB
12 mixtos	.....	74.400 TRB
26 fruteros	.....	76.500 TRB
9 carga y carboneros	.....	20.340 TRB
14 bacaladeros	.....	14.820 TRB
74 pesqueros	.....	12.946 TRB
63 costeros y motoveleros	...	22.743 TRB
16 remolcadores	.....	2.645 TRB

---

Total buques : 222	.....	291.754 TRB
--------------------	-------	-------------

1.299.800.000 pts

---

Motonaves - 142	882.820.000	201.177 TRB
Vapores - 80	416.980.000	90.577 TRB

---

Fuente: Revista de Ingeniería Naval.nº109  
Construnaves ("Del vapor a Cons -  
trunaves") 1984

trás la declaración de Postdam y los acuerdos de la Asamblea de San Francisco. El aislamiento y las sanciones resultaron una triste y cruda realidad, trayendo como consecuencia la exclusión de España en el "Plan Marshall", acrecentando el retraso de la economía española e impidiendo en nuestro país la recuperación y normalización económicas posbélicas que se registraron en casi todos los países europeos.

Siguiendo un paralelismo natural, el negocio marítimo caminó parejo a la situación general de la nación. Dentro de la industria naval, España había emprendido aún con lentitud el sendero hacia la normalidad en sus factorías. Las circunstancias en que se desenvolvía la construcción naval española no podían considerarse nada halagüeñas ni prometedoras.

Uno de los muchos problemas que acuciaban al sector, era la agobiante escasez de materias primas, con el consecuente desmesuramiento en el coste de las unidades terminadas. La industria siderúrgica se hallaba en uno de los peores momentos de su historia y no despegará hasta la puesta en marcha de la planta de Avilés, en 1957, siendo limitadísimo el suministro de acero. Por otra parte, al implantarse los fondos de retorno, se encarecía en un 70% la importación de motores Diesel. Cabe señalar, a modo de ejemplo, que en esta época los talleres de Herreros de Ribera estaban produciendo, como máximo, un tercio de su capacidad normal y, en algún intervalo, se bajaba hasta un 10%. Así, no puede extrañar que en 1939, y refiriéndonos a buques de más de 200 T.R.B., tan solo tuviera lugar una botadura, de mil toneladas de registro bruto; en 1940, no se produjo ninguna; en 1941 cuatro y un total de 12 toneladas, llegándose en 1946 a las 41.000 para luego, con el aislamiento, ir descendiendo en el número

de unidades y toneladas.

Esta oscura perspectiva que podía adivinarse en los más destacados astilleros privados tendría su excepción en una cierta proliferación de pequeñas factorías, con una más que aceptable cartera de pedidos , en su mayoría pesqueros y cargueros. También es cierto que la concesión de los lotes de acero y su posterior revalorización en el mercado negro, animó a algunos promotores a la creación de tales instalaciones.

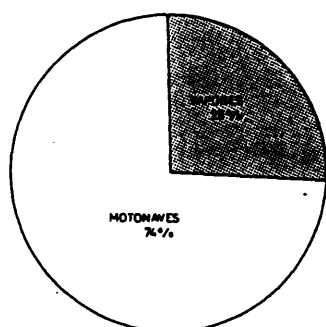
La flota mercante , que había acumulado importantes bajas durante el conflicto - 87 buques con un total de 243.439 toneladas , de las cuales la mayor parte correspondían a trasatlánticos, barcos de carga y de pasaje , es decir a casi todas las construcciones modernas de que se disponía - pronto empieza a retornar a cifras anteriores y que le situaban, como venía siendo norma desde 1920, cercana al 1.200.000 toneladas de registro bruto. La razón de este retorno , pese a la crisis de construcción, hay que fijarla en la poca cantidad de desguaces, así como en el buen número de reparaciones que se hicieron, lo que motivaba, a la vez, que nuestra flota fuera una de las más viejas del mundo, con un 73% de sus unidades mayores de 75 años.

Al terminar la guerra, y dentro del más genuino espíritu proteccionista, tal vez inevitable en aquellos momentos, el gobierno español se dispuso a crear un marco legal adecuado para intentar el relanzamiento industrial del país, dictando una serie de normas que se esperaba dieran fruto en el más breve periodo de tiempo posible.

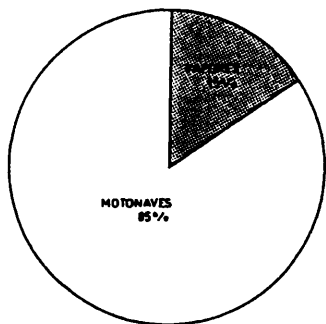
Se consideraban prioritarios los materiales necesi-

GRAFICO Nº 1  
(G.2.4.7.1)

BUQUES EN CONSTRUCCION : ESPAÑA



1942



1948

Fuente : Revista Ingeniería Naval, nº 167  
Construnaves, ("De vapor a Construnaves") 1984 .



rios para las construcciones civiles mediante una Orden Ministerial que venía a reforzar la "Ley sobre Ordenación y Defensa de la Industria" y el "Decreto sobre la concesión de Auxilios para la implantación y desarrollo de las industrias declaradas de interés nacional" .

En otro orden de cosas, el Estado, exponiendo junto a varios razonamientos la crucial importancia de los arsenales militares para la defensa nacional, extraordinario motivo de preocupación en aquel tiempo, decidió dar por concluido el contrato que para la explotación de dichas factorías se había suscrito con la Sociedad Española de Construcción Naval.

Con objeto de facilitar y mejorar la renovación de la flota mercante y pesquera, se había establecido mediante Ley de junio de 1939 una modalidad de crédito naval para la concesión de préstamos a los navieros o armadores nacionales que procedieran a construir o modernizar buques mercantes o pesqueros. La cuantía de estos préstamos, en señaladas circunstancias, podía cubrir hasta un 80% del valor del buque.

Unos años más tarde, en 1943 y refundiendo las leyes existentes que trataban sobre la protección a la industria naval, ve la luz un nuevo Decreto en el que se recogen las nuevas modalidades de las primas a la construcción naval.

Sucesivamente en años venideros, se sumaron a las ya citadas, nuevas disposiciones , encaminadas todas ellas a la revitalización de este sector industrial. No obstante, este cúmulo de empeños de carácter legislativo, lamentable-

CUADRO N° 4  
(C.2.4.7.4)

SUMINISTRO DE ACERO A LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES

1942 - 1947		
1 942	.....	21.977 tns.
1 943	.....	24.980 tns.
1 944	.....	19.277 tns.
1 945	.....	15.379 tns.
1 946	.....	12.953 tns.
1 947	.....	11.413 tns.

FUENTE: Ingeniería naval n° 159  
Construnaves ("Del vapor a  
Construnaves") 1984

mente no se vieron acompañados de nuevos pedidos. No existía capacidad para ello. Así y todo, tales bloques de leyes sentarían las bases del futuro desarrollo de la construcción naval del país.

Ante la carencia de nuevos encargos, la actividad de los astilleros decaía de forma alarmante. La penuria de materiales - con el resultado de una prolongada construcción en grada y del consiguiente encarecimiento - unido a una cierta incertidumbre del mercado marítimo, hacían que los armadores privados se sintieran remisos a la hora de embarcarse en complicadas aventuras. Por ello, el Estado optó por el intervencionismo, auténtico empuje que recibiría la construcción naval en los primeros años de la década de los cuarenta.

Así nació en 1941 el ya mencionado Instituto Nacional de Industria, órgano a cuyo amparo se erigirán "Bazán" y la "Empresa Nacional Elcano" .

CUADRO N° 5  
(C.2.4.7.5)

ESPAÑA  
BUQUES EN CONSTRUCCION  
AÑO 1 946

7 petroleros	.....	57.190 TRB
12 mixtos	.....	76.400 TRB
26 fruteros	.....	76.500 TRB
8 de carga y carboneros	.	16.780 TRB
16 bacaladeros	.....	21.320 TRB
75 pesqueros	.....	11.674 TRB
56 costeros	.....	20.857 TRB
16 remolcadores	.....	2.645 TRB
<hr/>		
Total - 215	.....	293.186 TRB
Motonaves - 126	.....	202.200 TRB
Vapores - 85	.....	90.986 TRB
<hr/>		

Fuente :Ingeniería Naval, n° 146  
Construnaves ("Del vapor a  
Construnaves") 1984

C . FACTORIA DE MATAGORDA : 1.940 - 1.950

El Estado había optado por un intervencionismo directo en la construcción naval y frente al mismo las empresas privadas fueron reconstruyéndose por sí mismas como pudieron. Tal es el caso de la factoría de Matagorda de la S.E.C.N. (\*)

Poco a poco se va poniendo término al periodo de reconstrucción encaminado a que el desarrollo de la producción industrial quedase asentado sobre firmes bases financieras.

También se ultimaron las gestiones para transferir la participación británica a manos españolas.

. Producción naval

Se contrataron cuatro fruteros de 2.900 toneladas para el Instituto Nacional de Industria, cuyas máquinas fueron construidas en Sestao (factoría que como ya se ha dicho pertenecía también a la Sociedad).

Prosiguió la construcción del petrolero Campante. (Este es el petrolero que se contrató antes de la guerra civil y por causa de la misma no se hizo).

Se puso la quilla del buque tanque Bailén que fue contratado por la Compañía Española de Petroleos S.A. Los trabajos de este barco sufrieron mucho retraso debido a la escasez de materiales. En 1943 se volvieron a reanudar. Se botó en abril de 1946 y se entregó en Junio de 1947 después de haber hecho las pruebas oficiales.

(\*) En 1942 preside la Sociedad el Sr. Urquijo y Ussia. Se hizo una conversión de las Obligaciones y Bonos de Construcción en acciones preferentes, con muy buena acogida entre los obligacionistas.

En 1943 tuvo lugar la botadura del Campante y se puso la quilla del petrolero Campiz, en la grada que dejó libre el anterior. El Campante se entregó en 1944.

En 1944 la factoría sufrió dos grandes dificultades, - la escasez de materias primas y la restricción de energía -- eléctrica. Respecto al acero laminado se obtuvo solo un 30% de las necesidades. Todo esto hizo que la producción no aumentase como estaba previsto .

Las obras del Campiz se retrasaron por esta escasez - de materiales y de fluido eléctrico. Por tal motivo se adquirió una Central Térmica de Reserva, de motores Diesel, con -- una potencia de 650 KVA. En junio de 1948 tuvo lugar la bota- dura del Campiz después de estar sus trabajos varios meses - paralizados. Los motores de este barco fueron contruidos por la Maquinista Terrestre y Marítima de Barcelona. En 1950 por- fin se entregó el Campiz.

Durante todos estos años se mantuvo la misma situa -- ción de gravedad y aún peor, la situación fue alarmante. Cuan- do se entregó el Campante, quedaron gradas libres, no pudién- dose proceder al montaje de ninguna nueva unidad por falta de acero. En 1947 estuvieron dos gradas libres. Cuando se botó - el Campiz, por el mismo motivo, y durante una gran parte de - 1948, aún habiendo contratos, las gradas de la factoría estu- vieron vacías.

En 1942<sup>(\*)</sup> se contrataron, como ya se dijo, cuatro fru- teros ; pues bien, hasta 1948 sólo se pudieron poner las qui-

(\*) En 1942 se creó el puesto de Director General de la Sociedad y se designó a Don Augusto Miranda y Maristany .

-llas , por la ya mencionada falta de acero.

Al final de 1948 se reanudó el trabajo pero el ritmo de producción está muy por debajo de su capacidad.

En 1949 no se llevo a cabo entrega ni botadura alguna.

Se hicieron contactos para buscar nuevos contratos, tanto de armadores privados, como de la empresa nacional Elcano y de Campsa, en la seguridad de que la capacidad industrial de la factoría encontraría pronto su plena aplicación en los planes que en aquel momento se desarrollaban para el incremento de la marina mercante.

En 1950 se realizaron las botaduras simultáneas de los fruteros Villamanrique y Villacastín para la Empresa Nacional Elcano.

Los otros dos Villablanca y Villamartín se botaron a final de año.

También se trabajaba en dos cascos de petroleros para Campsa.

En 1951 se firmó un contrato con la Empresa Nacional-Elcano para la construcción de dos buques petroleros de 18.400 T.P.M. y 14 nudos. Estos contratos dieron confianza al astillero.

También en 1951 , se entregaron los dos fruteros y poco después se entregaron los otros dos. En el mes de septiembre se hizo entrega a la Sociedad de Vapores Punta Europa, del buque Punta Europa para el servicio de pasajeros entre Algeciras y Gibraltar .

Se contrató asimismo un nuevo petrolero.

CUADRO N° 6  
(C.2.4.7.6)

BUQUES BOTADOS EN ESPAÑA Y MATAGORDA : 1940 - 1950

(Desde 100 TRB en adelante)

Año	Total España	Factoría de Matagorda	% Participación Matagorda
1 940	-	-	-
1 941	12.150	-	-
1 942	15.880	-	-
1 943	15.543	-	-
1 944	30.934	-	-
1 945	20.147	8.452	41
1 946	41.286	-	-
1 947	10.692	8.471	79,22
1 948	21.521	-	-
1 949	15.428	-	-
1 950	27.205	8.467	31

Fuente: Elaboración propia para Matagorda  
Para España Lloyd's Register .Construnaves (Anexo 1984)



. Obras varias

Se fabricaron en serie maquinillas de carga y moline-  
tes para Sestao y otros astilleros nacionales. También se fa-  
bricó maquinaria auxiliar para astilleros y otras empresas.

. Reparaciones

El número de reparaciones fue menor en estos años :

1942 .....	83 buques
1943 .....	22 buques

Sin embargo en 1946, aumentaron y el dique estuvo ocu-  
pado todo el año, ya que tales obras no precisan tanto acero  
como las nuevas construcciones. Las reparaciones que se habían  
hecho correspondían tanto a armadores privados como a empresas  
estatales o semiestatales y se extendían a toda clase de bar-  
cos, desde pesqueros hasta trasatlánticos. En 1950 se trabajó  
con actividad superior a la de los años anteriores.

Entre las reparaciones más importantes estuvo la del-  
buque tanque Zaragoza para la Compañía Española de Petroleos,  
S.A.

. Mejoras en la factoría

Se instalaron dos nuevos compresores de aire 105 y -  
150 H.P. y se reparó la grada nº 1.

Se hicieron importantes obras en la factoría al ampa-  
ro de la Ley de Crédito Naval.

Durante el año 1946 se pusieron en marcha dos grupos-  
electrógenos con lo que se mitigaron mucho los efectos de las

restricciones eléctricas.

Se terminó el dragado de la dársena del antedique formada por los nuevos muelles. También se terminó el nuevo taller de ebanistería.

En 1948 se instaló el tercer grupo electrógeno con lo cual se terminó por completo el programa de la Central Térmica, cuya potencia fue ya del 50% del consumo normal de la factoría. (\*)

(\*) La Sociedad continuó alentando las actividades de la escuela de aprendices y prestó su apoyo en todo lo que concernía a facilitar la adquisición de víveres por sus empleados. Empezaron a funcionar los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Se ampliaron los comedores de la factoría, de forma que podían comer en ellos la totalidad de los empleados de la factoría. Se empezaron las obras de un edificio que se destinó a Escuela Primaria, para los hijos del personal de la factoría. Con arreglo a lo que determinaba la legislación especial en vigor, se subvencionó la construcción de viviendas protegidas para los empleados. Se adquirió un terreno en las cercanías de la factoría que se dedicará a este fin. En el año 1952 se ocuparon varias viviendas por empleados, subvencionadas por la Sociedad, El ritmo de las que construyeron no era suficiente para las ingentes necesidades de los obreros y se estudiaron convenios de subvención especial.

En 1943, hizo la Sociedad una emisión de 43.000.000 de pts. en 86.000 acciones preferentes nominativas de 500 pts. nominales cada una. Tipo de emisión: 98%, o sea 490 por acción, libre de todo gasto, pagaderas en el acto de la emisión. Con la conversión voluntaria de Obligaciones y la emisión de estas acciones puso fin la Sociedad a la serie de operaciones emprendidas con el fin de lograr su definitiva reconstrucción.

NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.7

- (1) . Vazquez de Prada, V., op.cit.pág.413
- (2) . Construnaves("Del vapor a ...." ) : op.cit.pág.274
- (3) . Lacomba,J.A.; Velarde,J y otros : Historia Social de España Siglo XX. Biblioteca Universitaria Guadiana , Madrid,1976
- (4) . Biescas,J.A.: España bajo la Dictadura Franquista, Labor , Barcelona, 1982 , pág.23 .
- (5) . Ibid. pág.23
- (6) . Ibid. pág.35
- (7) . Sociedad Española de Construcción Naval, Memorias 1940-1950

#### 2.4.8 . Fin del aislamiento

##### A . SITUACION MUNDIAL

Al finalizar la guerra mundial, las dificultades similares que soportaron los países de Europa Occidental facilitaron su aproximación, no solo con intentos de cooperación, sino, más aún, de integración política y económica (1).

La empresa capitalista, en una época de rápido progreso tecnológico, se veía obligada a utilizar los modernos procedimientos de producción en serie, lo que entrañaba la necesidad de un mercado de consumo creciente, capaz de absorberla. Pero para llegar a este mercado no bastaba con elevar el nivel de vida nacional; era preciso buscar, además, una dimensión horizontal y ampliar las fronteras aduaneras. Algunos intentos de unificación lograron frutos en áreas geográficas determinadas<sup>(\*)</sup>.

Un paso muy importante para la unificación fue dado al estructurarse la integración de los dos sectores esenciales de la industria pesada, el carbón y el acero. Por el Tratado de París de 18 de abril de 1951 nació la Comunidad Económica del Carbón y el Acero (CECA), formada por Francia, Alemania, Italia y Benelux .

El Tratado de París, como se indicó en su comunicación oficial, solo era el principio . Desde 1953 se iniciaron los trabajos y gestiones con vistas a extender sus -- beneficios a los seis países en general y crear un mercado común.

(\*) Benelux (Belgica, Holanda y Luxemburgo)

El 25 de marzo de 1957 se firmaron los Tratados de Roma, que creaba la Comunidad Económica Europea (CEE) y la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM). Los Tratados entraron en vigor el 1 de enero de 1958 y las primeras medidas de integración fueron aplicadas el 1 de enero de 1959<sup>(\*)</sup>

Sus fines son : una unión aduanera y como objetivo progresivo una unión económica.

1 . Unión aduanera mediante la eliminación progresiva de derechos, aranceles y restricciones cuantitativas y administrativas entre sus miembros hasta llegar al establecimiento de una tarifa aduanera común y de una política comercial idéntica frente a otros países.

2 . Unión económica : mediante una plena movilidad de las fuerzas de producción (hombres, servicios y capitales) la implantación de una política agraria y de transporte común y la coordinación de las políticas financieras y social de los países miembros . (2)

En el año 1955 existían en todo el mundo circunstancias excepcionales favorables a la Marina Mercante y a la construcción naval. Los fletes eran altos y la demanda de barcos extraordinaria. Los barcos de segunda mano alcanzan precios enormes y la mayor parte de los astilleros de toda Europa tenían totalmente comprometida su capacidad de producción durante cinco, seis o más años. (3)

(\*) Reducción de derechos aduaneros en un 10% para los productos industriales.

### B . SITUACION EN ESPAÑA

Ya se vio como a raíz de la conclusión de la Segunda-Guerra Mundial, la posición en la que queda España respecto - al resto de los países es la de un severo aislamiento político y económico . Cercana la década de los cincuenta, comenzó a ponerse fin, de modo paulatino, al bloqueo, pudiéndose observar un cambio en la coyuntura. La "guerra fría" provocó un acercamiento político de Washington hacia Madrid, llave de futuros acuerdos que cristalizaron en 1951 en la primera ayuda americana y la obtención de ciertos recursos crediticios por parte de algunas tesorerías europeas y que se utilizaron para la compra de bienes de equipo en Gran Bretaña, Francia y Bélgica. El conflicto de Corea reforzó la integración de España en Occidente "poniendo al régimen del General Franco en disposición de poder negociar una de las pocas mercancías vendibles que tenía , su anticomunismo" (4).

En noviembre de 1950 se produjo la incorporación de nuestro país a la FAO, y en diciembre se reanudaron las relaciones diplomáticas hispano-norteamericanas, iniciándose un proceso que culminará en los acuerdos de 1953, que permitieron la recepción en España de una ayuda que, aunque no fue cuantiosa, tuvo en cambio gran importancia cualitativa, dada la necesidad de divisas que tenía España y la urgencia de importar materias primas y bienes de equipo para el sector industrial (5).

Con esta ayuda se empezó a iniciar una etapa de expansión económica , en la que pronto aparecieron síntomas inflacionistas con una fuerte elevación de precios .

Durante los primeros años de esta década se habían -- multiplicado por dos las importaciones como consecuencia de - los cambios introducidos en la política económica, pero el vo - lumen de las exportaciones no se incrementó por causa de la - incapacidad del sistema productivo español. En 1954, al año - de haberse reanudado las relaciones diplomáticas entre Esta - dos Unidos y España, el Congreso norteamericano acordó la con - cesión de ayuda a nuestro país por un montante de 125 millo - nes de dólares que no llegaron a transferirse por las recomen - daciones de la ONU, contrarias al mantenimiento de relaciones económicas con España.

Sin embargo la administración norteamericana sí acce - dió a que el Import Export Bank concediese un crédito.

Desde el punto de vista económico , la principal ven - taja de la ayuda americana fue el impulso dado al sector in - dustrial, pero este hubiera sido mayor si se hubieran adelanta - do en seis o siete años las medidas que en 1959 contenía el - Plan de Estabilización : estabilizar la peseta, manteniendo - un tipo de cambio realista, equilibrar el presupuesto, estimu - lar la competencia y fomentar el desarrollo del comercio inter - nacional.

Esto no se hizo porque, según José Antonio Biescas , - "las facciones dominantes del capitalismo español hacían va - ler sus intereses ante el régimen franquista y por la falta - de dinamismo del aparato estatal para realizar las transforma - ciones precisas (6).

Respecto a la futura integración en el Mercado Común Tamames afirmaba que era "preciso derribar los obstáculos que - hoy inmovilizan o frenan gran parte de las fuerzas creadoras-

de riqueza del país " (7) .

En estos años dos peligros amenazaban a la industria de construcción naval. El primero es el de que los organismos oficiales se veían precisados a disminuir el ritmo de suministros de acero por falta de divisas para la importación. El segundo es el que tomando pie precisamente de esta falta de materiales de acero, se arguye que la construcción naval nacional no podía ponerse en línea con la extranjera por lo que -- respecta a plazos y precios y se pretende conseguir autorizaciones para la importación directa e indirecta de buques usados.

Si se compara el sacrificio que representa la importación de materiales de acero para conseguir un determinado aumento de tonelaje nacional con los perjuicios que reporta la adquisición en el extranjero de ese mismo tonelaje en buques que ya han pasado su época más productiva, que son los primeros años, no cabe duda de qué era lo más conveniente para el interés general del país. Esos razonamientos se hacían entonces en Matagorda y muy posiblemente en los demás astilleros del país.

Por otra parte, en España, los preceptos de la Ley<sup>(\*)</sup> en tramitación, que fueron estudiados para circunstancias normales, serán aplicados en estas circunstancias de excepción, de tal manera que al estímulo de la protección estatal se sumaron los de la coyuntura internacional, dando lugar a que entre los navieros españoles se produjera una intensa e inesperada demanda de nuevas construcciones, orientada hacia los petroleros de gran porte y los buques "tramp".

(\*) Ley de 1956.



En estos años, y aunque siguen patentes varios signos autárquicos, empieza el signo ascendente de la renta nacional. En el inicio de esta época de desbloqueo, España comenzaba a recuperar el pulso industrial, recuperando cotas anteriores a la Guerra Civil, superando al término de este periodo el ritmo de producción del floreciente año 1929. De esta manera el país se prepara para una época de expansión económica, que se iniciará a finales de la década de los cincuenta.

La industria naval no podía ser ajena a la esperanzadora situación que se oteaba en el horizonte económico español. Los armadores privados empezaron a ver en el auge del comercio internacional una base para la seguridad del negocio marítimo.

La intervención estatal seguía considerándose vital para el mantenimiento en activo de las factorías nacionales, para quienes la falta de acero - evidentemente en menor cantidad que en años anteriores - continuaba siendo uno de los problemas punteros.

A esta época correspondió un ligero aunque inestable aumento en el número de toneladas botadas en los astilleros nacionales. Si en 1949 eran lanzadas un total de 15.000 toneladas, en 1950 fueron 27.000. Al ejercicio siguiente, los barcos puestos a flote superaban con creces las 39.000 toneladas, descendiendo a 21.000 en 1952.

Por su parte, la flota mercante no experimenta notables variaciones en este periodo, dándose de baja pocas unidades, lo que envejecía su composición.

C . FACTORIA DE MATAGORDA (S.E.C.N.) : 1951 - 1955

En 1952 se entregaron dos fruteros y un transbordador. En 1953 las disponibilidades de materias primas aumentaron paulatinamente , se recibió más chatarra y sobre todo más acero.

Paralelamente a las mayores disponibilidades de materias primas, se han implantado nuevos métodos para el aumento de la productividad.

Se puso la quilla del Camproviu de 2.000 toneladas (2 noviembre) y a los 47 días se botó, exactamente el 21 de diciembre.

El petrolero Camporreal gemelo del Camproviu se botó el 5 de abril, después de una estancia en grada prácticamente igual.

Estos resultados se refieren concretamente al tiempo de permanencia en grada de las nuevas construcciones pero tienen influencia directa sobre el plazo de entrega total y reduce los jornales invertidos tanto en la montura de grada como en el trabajo previo.

En 1954 se entregaron los petroleros Camproviu y Camporreal , para Campsa.

Los suministros de acero habían mejorado, solo al final del año experimentaron una contracción . Al terminar 1954 seguían su curso de construcción los siguientes barcos:

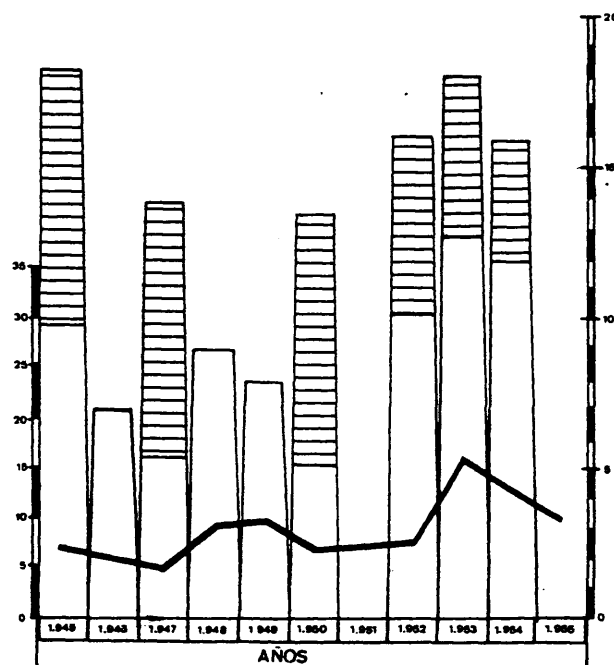
2 petroleros para la Empresa Nacional Elcano

1 petrolero para la Empresa Española de Petrolecs

GRAFICO Nº 1  
(G.2.4.8.1)

TONELAJE DE LOS BARCOS  
ENTREGADOS EN CADA AÑO

1945 - 1955



 SESTAO  
 MATAGORDA  
 ACERO

Lo más importante del año 1955 es que ya muchos barcos tuvieron número de construcción y fueron contratados tan pronto se promulgó la "Ley de Protección a la Marina Mercante". Había una gran satisfacción en la Sociedad por esta Ley y en particular en la factoría de Matagorda.

Se trataba de 16 nuevas construcciones en proyecto que unidas a las 16 que había en curso, arrojaban un total de 32 unidades, con un arqueo bruto total de muy cerca de las 200.000 toneladas para toda la Sociedad. A Matagorda le correspondieron varias.

Hubo que solucionar muchos problemas que produjeron estos nuevos contratos, y se tuvieron que ir solucionando sobre la marcha, pues ya no se trataba de mantener el ritmo que la factoría había tenido en los últimos años. Ahora - había que aumentar la producción, realizando un esfuerzo para que todas estas nuevas construcciones se acomodasen a las necesidades de la técnica moderna, obteniéndose plazos de entrega reducidos y siguiendo procedimientos de construcción que aseguraran la reducción de costes y, por consiguiente, el mantenimiento de los costes a un nivel que se iba a diferenciar muy poco del promedio de los precios de otras naciones europeas.

La Sociedad Española de Construcción Naval proyectó un "tramp" de 10.500 toneladas que tuvo éxito y fue aceptado por varios navieros. También se realizó un proyecto de petrolero de 32.000 toneladas, del que se construyeron dos unidades para Cepsa.

Además se siguió construyendo el tipo de petrolero de 19.000 tons. del que ya se habían fabricado dos unidades.

Durante 1955 no se entregó ningún barco . Siguió la construcción de los petroleros Albuera y Escombreras.

En diciembre de ese mismo año se concedió número de construcción y se estudiaron las condiciones previas para firmar los contratos , tan pronto se promulgase la Ley de Protección a la Marina Mercante, que ese año estaba en Cortes.

#### Precios .-

Los precios de construcción eran de unas 10.000 pts. por tonelada de peso muerto para un barco de carga de 10.500 tons. , según los tonelajes y tipos de barcos y resultaban aproximadamente iguales a los precios corrientes en Inglaterra.

Por otra parte los tiempos invertidos en las últimas construcciones fueron :

49 días para un petrolero de 2.000 tons.

7 meses de grada para un petrolero de 19.000 tons.

14 meses para un trasatlántico de 16.700 tons.

tiempos comparables con los de astilleros de otras naciones , siempre que se dispusiera, claro es, de materiales suficientes.

En un astillero no es posible obtener buen precio y plazos cortos de entrega si no se logra el máximo rendimiento del herramental y de la mano de obra en la ejecución de cada serie y por eso hay que mantener un flujo continuo de materias primas , empezando por un acopio permanente y constante de acero laminado.

CUADRO N° 1  
(C.2.4.8.1)  
BUQUES BOTADOS EN ESPAÑA Y MATAGORDA  
(Desde 100 toneladas en adelante)  
Años 1951 - 1955

AÑO	Total España	Total Matagorda	% Participación de Matagorda
1951	39.596	-	-
1952	21.206	5.779	27,25
1953	45.931	5.325	11,59
1954	49.139	4.059	8,26
1955	73.019	-	-

Fuente: Elaboración propia para  
Matagorda  
Para España: Construnaves  
(Del vapor a Construnaves)198-

#### Mejoras en la Factoría

Se terminó la construcción de la ampliación de la grada número 1 y desde ese momento el astillero tuvo dos gradas, en las que se pudo construir simultáneamente dos buques de 30.000 toneladas cada uno.

Se estudió el plan de modernización del astillero y para esto se esperó concertar una operación de préstamo con el Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional al amparo de la Ley de Protección a la Marina Mercante, con garantía de la factoría.

#### Reparaciones de buques

El dique continuó ocupado la mayor parte del año y el número de reparaciones no bajó.

#### Organización científica del trabajo

En la factoría se habían confirmado los excelentes resultados que se habían obtenido en orden al mayor rendimiento de trabajo por medio de su organización científica.

Se firmó, un contrato con una firma extranjera(\*). Estando ya próxima la terminación del mismo, y dada la gran eficacia de las oficinas montadas por el propio personal del astillero, se consideró que aquellas estaban en condiciones de proseguir por sí mismas esta importante labor, lo que proporcionó al personal mayores ingresos; al mismo tiempo que se aumentó la producción y en muchos casos se redujeron costes. (8)

(\*) Court Line

CUADRO N° 2  
(C.2.4.8.2)

INDICE DE SALARIOS RELATIVOS EN LA CONSTRUCCION NAVAL  
DE LOS PAISES QUE SE INDICAN

AÑO 1 955 (1 950 = 100)

Francia	.....	184
Suecia	.....	168
<u>España</u>	.....	<u>157</u>
Noruega	.....	151
Japón	.....	147
Gran Bretaña	.....	146
Alemania Occidental	.....	143
Italia	.....	135
Dinamarca	.....	134
Holanda	.....	134
Bélgica	.....	131
EE.UU.	.....	128

Fuente: Ingeniería Naval , n° 260  
Febrero , 1957



NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.8

- (1) . Vazquez Prada, V. op.cit., pág.445
- (2) . Tamames, R.: Formación y desarrollo del Mercado Común  
Madrid, 1965
- (3) . (Del vapor a Construnaves) . Construnaves, op.cit. pág.308
- (4) . Biescas, J.A. op.cit., pág.43
- (5) . Ibid. pág.44
- (6) . Ibid. pág.48
- (7) . Tamames, R. "España y la integración europea" , en ICE nº  
344, Abril 1962, pág.152 .
- (6) . Sociedad española de Construcción Naval. Memorias 1951 a  
1955.

#### 2.4.9 . Expansión

##### A . SITUACION MUNDIAL

Estados Unidos había salido de la guerra como primera potencia mundial y salvo algún bache su economía registró un - crecimiento continuo .

Inglaterra a partir de 1955 tuvo un desarrollo lento que acusó una estructura económica muy endeble. Para resolver sus problemas pensó en la aplicación de una planificación y - en la adhesión al Mercado Común.

Alemania tuvo un enorme progreso, "el milagro alemán- quedó como un símbolo"(1) y en 1958 ocupó el tercer lugar en- el comercio mundial.

La economía francesa se dirigió hacia un dirigismo -- bastante duro y nacionalizó algunos sectores. El segundo Plan se amplió a todas las actividades productivas en especial a - la agricultura. El tercer plan tuvo por objeto la expansión- de un 20% de la producción nacional en cuatro años .

Desde 1950 Japón experimentó un crecimiento vertiginoso y dirigió su economía por las vías de una planificación in- dicativa. Sus dos problemas eran la falta de materias primas y- su superpoblación (2) .

Durante los últimos años de la década de los años 50- los fletes de los petroleros bajaron , y lo siguieron hacien- do durante 1961, aunque en este año los fletes de los buques de carga seca tendieron a mejorar . En 1961 los buques amarra- dos en el mundo fueron una cuarta parte menos de los que hubo en 1959. En este año la flota mundial activa fue de 120 millo

nes de toneladas. Su ritmo de crecimiento en estos años fue - del 9% anual. (3) .

La demanda de nuevos buques no era grande, pero conti-  
nuó constante de año en año siendo algunos de los principales-  
países importadores Gran Bretaña, Noruega y las compañías --  
griegas y americanas que matriculaban sus barcos en Panamá o-  
Liberia seguidas de Suecia, Holanda, Grecia, Argentina y Bra-  
sil. Muchos otros países , sobre todo los que estaban en vías  
de desarrollo tuvieron buenas posibilidades.

Contra esta demanda efectiva y constante, pero res --  
tringida, existió una oferta muy superior. En 1961 los asti-  
lleros de todo el mundo tuvieron una cartera de pedidos casi-  
la mitad de lo que tuvieron en 1958 y su coeficiente de utili-  
zación fue como promedio mundial de 0,64 . Todos ellos invir-  
tieron sumas muy considerables en modernizarse con arreglo a -  
los últimos adelantos de la técnica de prefabricación y solda-  
dura.

Durante 1964 y 1965 , siguió manteniéndose la tenden-  
cia en alza, aunque en tono poco brillante excepto para los -  
buques concebidos para tráficos especiales. Se desguazaron , -  
aunque a un ritmo lento, muchos barcos, especialmente los --  
construidos durante la Guerra Mundial, pero a pesar de esto -  
siguió la oferta de buques estando por encima de la deman --  
da (4) .

Las nuevas técnicas afectaron a la vida competitiva -  
de los buques acortándosela progresivamente. Hubo una crecien-  
te y durísima competencia de los astilleros japoneses, pues -  
casi todos los contratos internacionales se concentraron en -  
el Japón, ya que trabajaban a precios más bajos. Muchos asti-

DISTRIBUCION DEL TRB SEGUN LA MAQUINA PROPULSORA \*  
1932 - 1957

TIPO DE PROPULSION

Año	Máquina de vapor alternativa	Máquina Alternativa con turbina de exhaustión	Turbinas de vapor engranadas	Propulsión eléctrica (vapor)	TOTAL VAPOR
1 932	47.328.364	1.770.117	8.842.327	388.962	58.329.764
1 939	38.972.784	2.890.376	9.321.893	495.688	51.590.745
1 948	42.190.003	1.650.152	13.595.629	5.664.959	63.100.743
1 957	35.938.279	2.041.550	26.036.105	5.277.148	69.293.082

Año	Diesel directo o engranado	Propulsión Diesel eléctrica	Total MOTORES
1 932	9.921.693	116.684	10.038.377
1 939	16.728.866	189.821	16.918.687
1 948	17.037.487	153.363	17.190.850
1 957	40.642.783	310.216	40.952.934

\* Flota mundial

Fuente: Lloyd's Register  
Construnaves (Del vapor a Construnaves) 1984

lleros europeos entraron en crisis en estos años .(5)

✓ La intervención económica de los gobiernos , directa e indirecta, y las facilidades de crédito desempeñaron un papel importantísimo y deformaron el comercio internacional haciéndolo más duro. Además a esto se unió la política de muchos astilleros de contratar incluso con pérdidas para mantener su actividad. Así pues, todas las autoridades de los países occidentales a través de medidas de distinta índole trataron de acomodar la capacidad de los astilleros a las posibilidades de sus mercados .

Bélgica, Holanda, Dinamarca , la misma Francia, sufrieron de estos problemas y empezaron una política de concentraciones y fusiones de empresas. Solamente Suiza consiguió mantener sus posiciones.

La marina mercante buscó la modernización y un crecimiento sostenido.

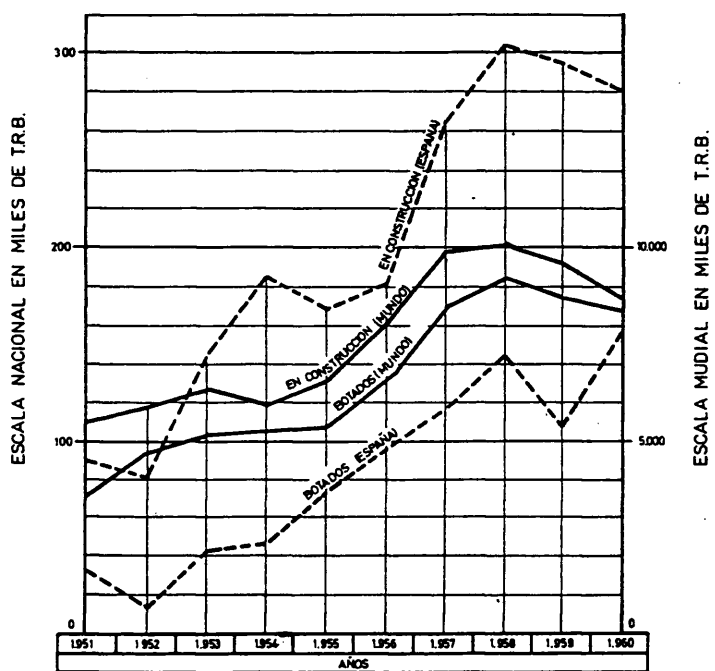
✓ Pero mientras los japoneses crearon nuevos astilleros en Europa prevaleció el criterio de ordenación y reducción de su número para mejorar sus condiciones de explotación .

Este era el panorama internacional que nos ha de servir como punto de referencia para estudiar la situación nacional y más concretamente la del astillero de Matagorda .

La producción naval en el mundo en 1967 siguió aumentando, con más de 15 millones de T.R.B., cuando en 1963 toda la producción mundial no sobrepasó los 9 millones de T.R.B. Las causantes de este aumento fueron por un lado el incremento -- del tráfico marítimo , y los avances rápidos de la técnica -- que exigieron frecuentes renovaciones de las flotas, aunque -- existió un factor negativo sobre la demanda que era la mayor --

GRAFICO N° 1  
(G.2.4.9.1)

T.R.B. EN CONSTRUCCION AL 31-XII Y BOTADAS  
POR AÑO  
1951-1960



eficacia de la flota.

Pero hay que observar que a la vez el mercado se en -  
contró cada vez más compartimentado y con características de -  
crecimiento diversos, aumentando la especialización y la prefe -  
rencia hacia los grandes buques.

Por todo lo dicho anteriormente parece que existió un  
excesivo optimismo como si no se tuviera en cuenta que la oferta  
venía también aumentando al crecer la capacidad industrial de  
los astilleros. Nuevos y constantes avances en técnicas y  
organizaciones situaron continuamente el mercado en condicio -  
nes duras , con precios ajustados, haciendo peligrar con ello  
el equilibrio económico de aquellas factorías que no supieron  
adaptarse al correr de los tiempos.

En el mercado de petróleo, 1967 fue el mejor año de -  
la década. Hubo un exceso de oferta de petroleros en los pri -  
meros meses del año pero esto cambió radicalmente en el co --  
mienzo de la guerra árabe-israelí y el cierre del Canal de --  
Suez en junio de 1967. La obligada ruta del Golfo Pérsico a -  
Europa a través del Cabo de Buena Esperanza redujo la capaci -  
dad de transporte de la flota empleada en ese tráfico en un  
50% . El exceso de la demanda de buques sobre la oferta y  
el deseo de los grandes importadores de petrolero de hacerse  
con grandes stocks condujeron a un considerable aumento del  
nivel de fletes.

Esta situación permaneció, aunque en menor escala  
que en 1967, hasta la apertura del Canal de Suez.

En 1967 los precios de los barcos subieron y ello por varias  
razones como el aumento de la demanda y el aumento general -

de los precios de los materiales y de los salarios en el mundo.

A pesar de las altas cifras de producción conseguidas durante 1967, la industria naval siguió teniendo por doquier serios problemas, y en todo el mundo se empezó a hacer la -- reestructuración, o al menos a hablar de ella .

Los objetivos de esta reestructuración podrían resumirse en tres :

1º . Lograr que las empresas pudieran atender debidamente todos aquellos servicios que requirieran para su perfecto funcionamiento el soporte de una gran producción ya que, sin ella, su incidencia sobre los precios resultaría excesiva para resistir la competencia. Estos servicios se referían concretamente a los trabajos de investigación, desarrollo de nuevas técnicas, organización, aplicación de los ordenadores electrónicos a todo el proceso productivo, coordinación de las compras, reducción de stocks, conocimiento del mercado, campañas comerciales, etc.

2º . Procurar el desarrollo armónico de las diversas unidades productivas englobadas en la misma empresa, evitando la duplicidad de inversiones y permitiendo una especialización de las construcciones y la contratación de series de buques iguales o parecidos.

3º . Conseguir de nuevo el equilibrio entre la capacidad financiera y la producción, equilibrio perdido al crecer generalmente de modo desmesurado esta última.

Sin este equilibrio las empresas gravan sus costos con importantes cargas financieras y encuentran graves difi-



cultades para resolver los problemas que plantea la financiación de una parte importante de las ventas.

En todos los países ante las dificultades que atravesaba el sector de la construcción naval, los gobiernos tomaron una posición activa de clara defensa de sus industrias. Hasta los países de mayor tradición liberal tomaron una clara posición proteccionista, ante la perspectiva de que una excesiva teoría liberal condujera al monopolio del mercado por el Japón. Como el más significativo ejemplo de esta defensa, puede citarse el caso de un conocido astillero sueco, con fama de falta de competitividad, que fue protegido por el Estado para defender el empleo de 3.000 hombres muy difíciles de dedicar a otras actividades, aún en un país como Suecia, muy industrializado y con escasez general de mano de obra.

X Situaciones parecidas se produjeron en otros países. Naturalmente todas estas intervenciones de los gobiernos - unieron al proteccionismo, la exigencia de mejoras que permitieran alcanzar la productividad necesaria para vencer las actuales dificultades, y no sólo actuar sobre los astilleros de modo directo, sino también de una forma indirecta, pero a veces mucho más eficaz, sobre la demanda, mediante medidas generales de política naval. De todas estas la más importante para fomentar la demanda fue la financiación de las nuevas construcciones. Este fue el problema principal que tuvo la construcción naval europea. (6)

## B . SITUACION ESPAÑOLA

Superado el periodo de estancamiento que la había caracterizado durante casi tres decenios, la economía española iba a estar dominada en los años siguientes por el signo de la expansión. El crecimiento industrial continuaba su camino con paso firme y los índices relativos resultaban muy superiores al de otras naciones aunque las cifras de partida eran evidentemente inferiores.

Hubo un alza de salarios en 1956, que llevó a un proceso inflacionista , aunque estas subidas de salarios no fueron la única causa , según José A.Biescas, de este proceso , sino que se debió "a la forma irresponsable de adquirir recursos que eligió el Estado" (7) .

Como consecuencia de la inflación, en 1956 se agudizó la crisis económica que condujo a la estabilización de 1959 . Durante estos años se produjeron muchos cambios sociales que contribuyeron a modificar la configuración de la sociedad española .

Quienes se beneficiaron de esta coyuntura económica fueron las clases burguesas de la industria , el comercio y las finanzas que estrecharon sus vínculos con la oligarquía terrateniente. El pueblo, mientras tanto, atravesaba una difícil situación, que dio lugar a huelgas y protestas especialmente graves en 1956 y 1957 , en que a los conflictos obreros vino a unirse la agitación estudiantil.

Los años de los 60 fueron definidos como la época del desarrollo planificado indicativo.

El desarrollo económico fue posible gracias a la --  
afluencia de capital extranjero, las remesas de los emigran --  
tes , los ingresos por turismo y el mantenimiento de salarios  
bajos que permitieron una fuerte acumulación de beneficios;  
consecuencia de todo ello fue la intensificación del proceso  
de industrialización

Esta fase de expansión queda reflejada suficiente --  
mente por el dato que señala que de 1940 a 1959 se multi --  
plicó casi por 2,6 la producción industrial frente al 0'6% de  
la producción agrícola. Ya a partir de la mitad de los años  
50 se registró un fuerte incremento de las inversiones, pero--  
faltó capacidad de ahorro interno para evitar el desequili --  
brio que generaba la elevación de las importaciones sobre las  
exportaciones y producía importantes dificultades financieras  
en el país .

Para frenar la inflación y el déficit presupuestario,  
en 1957 se puso en marcha una reforma fiscal para sanear la  
Hacienda Pública, pero no se acometió un mejor reparto de  
las cargas impositivas(\*). Respecto al comercio exterior ,  
se hicieron cambios importantes que llevarían al plan de 1959,  
medidas consideradas como de "preestabilización" (8) .

Auspiciada por el auge del comercio internacional  
por el desarrollo de la economía interna, y por una legisla-  
ción más o menos adecuada después, la industria naval regis-  
tró en los años cincuenta una línea marcadamente ascen --  
dente. Ya desde 1952 la construcción de barcos había experi-

(\*)Se establece el régimen de convenios y evaluaciones globales en la -  
liquidación de una serie de impuestos indirectos .

mentado un confuso alza pasando de las 21 toneladas de registro bruto botadas en ese año a las 73.000 toneladas de 1955.

La flota, por su parte, mantenía un aceptable ritmo de crecimiento - 1.215.000 TRB en 1952 frente a 1.383.000 TRB en 1955 - fundamentado, en buena medida, por la aún escasa cantidad de desguaces, lo que la convertirá, según datos publicados por "Ingeniería Naval", en la más vieja del mundo, con un 59% de sus unidades mayores de 25 años, cuando la media europea occidental oscilaba entre el 6% de Bélgica y el 29% de Italia (9).

#### La Ley de 1956 : definitivo empuje a la industria naval

Con esa antigüedad del grueso de sus unidades, era indispensable un plan de renovación y aumento de la Marina Mercante. Por este motivo, el 12 de mayo de 1956 quedó aprobada la Ley de Protección y Renovación de la Marina Mercante, legislación que muchos autores comparan a tenor de sus positivas consecuencias con las promulgadas durante el mandato de Maura, en 1909. A través de un programa decenal, se preveía la construcción o adquisición de un millón de toneladas de registro bruto, a razón de cien mil toneladas anuales, lo que supondría el definitivo empuje que requería nuestra industria naval.

El artículo primero de la Ley disponía que el Estado regularía el tráfico y comunicaciones marítimas nacionales y protegería el libre ejercicio de la navegación comercial y de la industria de construcción naval, así como la mejora y renovación de la marina mercante, de acuerdo con las exi-

gencias de interés nacional. Esta regulación del tráfico y de las comunicaciones marítimas procuraría, fundamentalmente, mantener comunicaciones regulares entre los puertos de los territorios Metropolitano, Protegido y Colonial, así como - con los demás países y especialmente con las naciones de origen hispano. Igualmente, se atenderá a las necesidades de nuestro tráfico marítimo interior y exterior (10).

A fin de reducir costos en la renovación y aumento de la flota, por construcción de buques repetidos, se fijaron inicialmente como de interés ciertos buques .(\*)

El tráfico de mercancías y pasajeros en navegación de cabotaje nacional y los servicios de puertos quedaban reservados exclusivamente, por el artículo décimo, para los buques y artefactos navales de bandera y construcción nacionales. Del mismo modo, los buques de pasaje nacionales adscritos a líneas subvencionadas o que se subvencionasen, habían de ser de construcción nacional.

(\*) Buques con las siguientes características :

A . Cabotaje :

Clase nº 1 : 150 TRTB, 9 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 2 : 400 TRTB, 10 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 3 : 700 TRTB, 10,5 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 4 : 999 TRTB, 10,5 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 5 : 2.000 TRTB, 12 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 6 : 3.500 TPM, 12 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 7 : 5.500 TPM, 12 nudos mínimo en servicio

B . Pasaje :

Clase nº 8 : No inferior a 10.000 TRTB, 16 nudos mínimo en servicio

C . Tramp :

Clase nº 9 : 7.000 TPM, 14 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 10 : 10.000 TPM, 14 nudos mínimo en servicio

D . Petroleros

Clase nº 11 : 8.000 TPM, 12 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 12 : 18.400 TPM, 14,05 nudos mínimo en servicio  
 Clase nº 13 : 25.000 TPM o más, 14 nudos mínimo en servicio

La cuantía de los préstamos, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Junio de 1939, podría alcanzar el 80% del valor del buque, estimándose como tal el que fijase el Ministerio de Industria. (11)

El plazo de amortización de 20 años, en un principio fue reducido posteriormente a 15 e incluso a 10 , siendo el interés inicialmente del 2%,elevado luego al 4% .

El título VI de esta Ley se refería a la protección de los astilleros . Durante los tres primeros años de vigencia de esta Ley, los astilleros tendrían la oportunidad de acogerse a los beneficios del crédito naval para la obtención de las cantidades necesarias para la modernización de sus instalaciones, previa aprobación de dichas mejoras por el Ministerio de Industria. La cuantía máxima de estas cantidades sería del 60% del importe total, no pudiendo exceder de 20 años el plazo de amortización.(12)

Dentro del plazo de amortizaciones fiscales, la construcción de buques en astilleros españoles, por encargo de empresas españolas y con destino a sus flotas,gozaría durante un periodo de 20 años de los siguientes beneficios: reducción de un 50% de los impuestos de derechos reales y timbre del Estado en cuanto afectasen a todos los actos y contratos que se efectuasen por razón de la construcción de buques, exención total de impuestos por las primas que se otorgasen y reducción de los derechos de inspección de buques.

Finalmente y mediante la disposición transitoria, mientras no se promulgase una Ley de Protección a la flota pesquera, lo que se haría en 1961, todos los beneficios , estímulos y bonificaciones fiscales a la Ley de Protección

y Renovación de la Marina Mercante serían de aplicación a las construcciones de los buques pesqueros .

#### Concesión de préstamos

Por Decreto Ley de 25 de octubre de 1956 se autorizó al Instituto de Crédito para la Reconstrucción Nacional la concesión de préstamos hasta el límite de mil millones anuales, con un total de cinco mil millones. Sin embargo, esta dotación resultó pronto insuficiente. La enorme demanda de buques que siguió a la Ley de Protección y Renovación de la Marina Mercante, auspiciada por el buen momento que atravesaba el mercado marítimo internacional, aceleró la distribución de las autorizaciones de préstamos, cubriéndose rápidamente la cifra total.

En 1958, se promulgó una nueva ley<sup>(\*)</sup> ampliando en 5 millones de pesetas la autorización para la concesión de préstamos<sup>(13)</sup>. Esta cifra amparaba la revisión de precios de los créditos concedidos anteriormente, hasta un 35%, índice compensador de la subida de mano de obra en 1957, que representó un alza de similar porcentaje en los precios de los buques<sup>(14)</sup>.

Los aumentos reseñados en las consignaciones del crédito naval y mayor disponibilidad de acero de importación, así como la inauguración de la planta siderúrgica de Avilés, permitieron incrementar sensiblemente la producción nacional. La construcción naval española empezaba a describir una trayectoria claramente ascendente.

Si en 1955 el tonelaje botado alcanzaba las 73.000

(\*) Ley sobre Entidades de Crédito a Medio y Largo plazo, cuya finalidad era reorganizar el crédito oficial.

toneladas, lo que suponía el 50% del incremento sobre los lanzamientos de 1954, es en 1957 cuando las unidades puestas a flote en nuestros astilleros sobrepasan la barrera de las 100.000 toneladas, llegándose en 1960 a las 161.000 toneladas. El porcentaje construido al amparo de la Ley del 56 superaba, pues, en un 25% aproximadamente la cifra anual inicialmente prevista .(15).

La construcción de buques siguió como el capítulo fundamental y esencial de la actividad de las factorías españolas , aunque también la reparación constituía un apartado de considerable importancia . Ya en la década de los cuarenta las reparaciones representaban más del 50% de las faenas de los astilleros; las nuevas construcciones fueron muy escasas, y, por el contrario, la modernización de unidades había sido bastante frecuente . En 1953, las reparaciones todavía alcanzaban el 40% de la actividad naval de nuestras instalaciones reduciéndose en 1958 al 29% y, por fin, en 1960 será solo del 20% , porcentaje semejante al promedio internacional.

Por lo que respecta al coeficiente medio de ocupación de los astilleros, éste no llegaba al 18% en los años cuarenta; en el quinquenio 1952-1956, hasta que se dictó la citada Ley del 56, se elevó al 32% , alcanzando en 1960 la cota del 40% , tanto por ciento que se iba acercando al mundial que suponía un 66% .

En los primeros años 50 ,y como consecuencia de todas las dificultades ya conocidas que se dieron en nuestro país, el cociente entre el tonelaje en construcción y el botado, que a nivel mundial apenas sobrepasaba la unidad, en España era del 2.4 . Los argumentos ya expuestos de una mayor liber-



tad de comercio exterior y de la paulatina modernización de los astilleros, permitieron un suministro de materiales más rápido, lo que se reflejó fielmente en una más que a tener en cuenta disminución del plazo de ejecución de las construcciones, que no rebasará ya, en estos últimos años de la década y por término medio, los 18 meses.

La flota, lógicamente, se ve favorablemente condicionada por el positivo desarrollo de la construcción naval que se genera a raíz de la aprobación de la Ley del 56. Si en 1955 se rozaban 1.400.000 toneladas de registro bruto, esta cifra experimentará un sustancial aumento en los años sucesivos hasta alcanzar, en 1963, los 2.000.000 de toneladas.

Por otro lado, el índice de tonelaje construido en factorías nacionales, y que formaba parte de la flota mercante mantenía un considerable ascenso, cobrando un nuevo impulso como resultado del proteccionismo del 56. Ya en 1958 se sobrepasaba el 60% , cifra que se situará cercana al 75% en 1963.

Por otra parte, los astilleros que entonces se dedicaban a la construcción mercante aumentaron en número en los diez o doce años , mejoraron sus fabricaciones y abarataron sus precios por medio de la modernización de su utillaje y la mejora de sus métodos; esto hizo aumentar su capacidad de tal modo que España se estaba organizando para producir 400.000 Tm. de arqueos anuales y como la demanda nacional era difícil que llegara a las 100.000 resultaba un desequilibrio de mucha consideración (16).

La coyuntura internacional no era buena, pues los fletes estaban bajando en todo el mundo y había muchos barcos amarrados .

Se piensa que son tres los procedimientos que tenía el gobierno para salir al paso de estas dificultades.

El primero consistía en dotar al Crédito Naval en la medida necesaria para que se pudiera cumplir la Ley de Renovación de la Flota.

El segundo procedimiento sería asegurar los suministros de acero laminado para dar mayor continuidad a las construcciones, permitiendo trabajar a precios de competencia.

El tercer procedimiento consistiría en tomar las medidas necesarias para poder concurrir a los mercados mundiales de barcos, y para ello había que ofrecer precios de competencia.

Los precios, gracias a las recientes modernizaciones de las factorías nacionales y a la organización científica del trabajo, estaban en línea con los de otras naciones europeas siempre que se tenían facilidades para el acopio de acero, pero además había que ofrecer condiciones de pago demorados ya que los astilleros de otras naciones estaban presentando ofertas con pago a cuatro, seis y hasta siete años.

Por otra parte había que tener en cuenta que había que renovar la flota nacional, cuyo 60% contaba con más de 25 años de edad, así como la necesidad de divisas que en gran medida podía solucionarse con la construcción de buques, tanto para ahorrar fletes que en estos años se pagaban en moneda extran-

jera, como para conseguir nuevos ingresos por medio de la exportación de buques.

En el año 1959 el negocio naval se tuvo que adaptar al plan de estabilización .

#### Plan de estabilización

Según Fuentes Quintana las ideas económicas que llevó al Plan de Estabilización fueron :

- . El restablecimiento de la disciplina financiera, merced a una política presupuestaria y monetaria de signo estabilizador.
- . La fijación de un tipo de cambio único y realista para la pesetas.
- . La liberación y globalización del comercio exterior .
- . Acabar con la economía recomendada, entregada al poder discrecional del Gobierno y a la drogadicción de las subvenciones, las intervenciones y las concesiones para restablecer una economía mixta, basada en la flexibilidad y disciplina del mercado. (17)

La primera medida chocaba con las ideas que el régimen franquista tenía sobre política monetaria, "de que la inflación nada tiene que ver con la política monetaria y presupuestaria". (18)

La segunda, aceptar la devaluación de la peseta como una necesidad de la situación económica de 1959, fue un duro golpe para un régimen cuyas autoridades siempre habían considerado que cualquier variación en el tipo de cambio era resultado de una maquinación contra ellas , no entendiendo que

CUADRO N° 2  
(C.2.4.9.2)

ESPAÑA  
EXPORTACION DE BUQUES (\*)  
1950 - 1959

1 950	.....	8.170 TRB
1 951	.....	5.100 TRB
1 952	.....	796 TRB
1 953	.....	4.176 TRB
1 954	.....	1.330 TRB
1 955	.....	-
1 956	.....	780 TRB
1 957	.....	-
1 958	.....	20.647 TRB
1 959	.....	14.240 TRB

(\*) Es de destacar que dentro de esta relación no haya ningún buque construido - en Matagorda. Todavía no había entrado en el mercado exterior.

Fuente: Construnaves  
(Del vapor a Construnaves) 1984

el tipo de cambio era un precio, detrás del cual estaba la capacidad de compra de las distintas divisas o los saldos de la balanza de pagos.

En cuanto a la tercera medida, hasta esa fecha el comercio exterior español se había guiado por un carácter proteccionista que no había creído nunca en la posibilidad de la exportación como alternativa del desarrollo.

En cuarto lugar, abandonar la economía del intervencionismo por una economía de mercado fue quizás el cambio más duro para el régimen.

Con esta nueva política económica no tenían ya sitio legal ni las subvenciones, ni todas las políticas prohibitivas. En segundo lugar, todo el aparato sindical vertical que había hecho de la seguridad en el empleo un arma para acallar otras peticiones laborales, no tendría sentido ante una política de flexibilidad que era la filosofía del plan. (19).

Se pregunta Fuentes Quintana como esta política pudo ser aceptada por el régimen y la respuesta que da es la de -- la propia supervivencia tanto del Estado como del empresariado.

El componente más difícil de aceptar fue el del sector exterior y devaluar la peseta fue motivo incluso de discrepancias dentro del mismo gobierno.

Los efectos positivos del plan fueron el que el alza de precios resultara prácticamente imperceptible en 1960, y el que "los agobios del sector exterior habían cedido, terminando este año con un volumen de reservas exteriores brutos que ascendían a 199 millones de dólares".

Los efectos negativos fueron los elevados costes sociales :

- . incremento del paro de una forma moderada
- . incremento de la emigración
- . caída del producto nacional bruto

Hubo un descenso de los salarios al disminuir las horas extraordinarias (entre los sectores más afectados se encontraba la minería y la construcción naval).

Los beneficios de la banca privada se incrementaron "poniéndose de manifiesto como el poder adquirido por este sector le situaba al abrigo de las crisis que afectaban periódicamente a otros sectores" (19)

El logro más importante de este Plan fue que se sentaron las bases para que empezara el fuerte desarrollo de los años siguientes .

En cambio no tuvo efecto donde tropezó con los privilegios de las grandes empresas, ni en la distribución de la renta, ya que "el plan quedó en vía muerta en lo que tenía de reformista" (20)

El abandono del impulso reformador que inspiró este plan habría de pagarse , y según Fuentes Quintana lo pagamos al llegar la gran crisis de 1973. (21)

En flexibilización del mercado de trabajo, modernización del sistema financiero y flexibilización de la legislación industrial poco o nada se consiguió (22).

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos del Plan de Estabilización era el fomento de las exportaciones, fue la industria naval la que respondió inmediatamente y con efi-

cacia a este estímulo .

El gobierno concedió a los astilleros españoles créditos para la exportación y desde ahora los astilleros españoles pudieron competir con los extranjeros.

Para ello se creó el Servicio Técnico Comercial de Constructores Navales (Construnaves).

Se paralizaron varias obras (esto no quiere decir cancelación de contratos) a consecuencia de la dificultad que los armadores encontraban en la percepción de los plazos de los préstamos del Crédito Naval ya escriturados o en la concepción de créditos nuevos.

Las cifras presupuestadas para la renovación de la flota, según la Ley del 56, se hicieron insuficientes al dictarse, a fines de aquel mismo año, la elevación general de jornales que afectó a los costes de producción. La demora en ajustar la dotación del Crédito Naval a estos nuevos costes, unida a la restricción de créditos de carácter oficial que, como preparatoria de la estabilización venía ya aplicándose desde 1957, dio lugar, en lo que al Crédito Naval se refiere, a que se fuesen acumulando una considerable masa de atrasos que no podían ser satisfechos y que se proyectaron sobre la Tesorería de las Empresas de manera muy grave.

Para solucionar estos problemas se creó una Comisión Interministerial, que adoptó diversas medidas. Una de las cuales fue aumentar el Crédito Naval de 1.000 a 1.600 millones en los años 1959 a 1968. Para que esta medida rindiera todos sus efectos, se habían de tomar dos caminos, uno de normalización y otro de reactivación.

La primera se refirió a la liquidación de todos los atrasos acumulados por todo lo dicho anteriormente y consistiría en una dotación moderada, por una sola vez y destinada a este efecto.

Con ello no se había iniciado la reactivación: es decir, la puesta en marcha de las obras que quedaron en suspenso a principios de 1959 y la contratación de nuevas unidades, pues existía una considerable demanda latente entre los navieros españoles. El aumento global de la dotación ya concedido, como se dijo anteriormente, hacía posible la financiación de esos nuevos encargos.

El crédito naval, más los créditos para la exportación, financiaron el volumen de construcción anual de 150.000 toneladas.

Pero aun así, el conjunto de los astilleros trabajaron tan solo a un tercio de su capacidad.<sup>(\*)</sup>(23)

En 1960, en España no había más posibilidades de nuevos contratos que la de aquellos que estuvieran amparados por los préstamos del crédito naval, pero el Estado se vió obligado a reducir las concesiones para dedicar todas sus posibilidades a ordenar una situación bastante confusa derivada de la insuficiencia de las dotaciones y del error por defecto de la estimación de la demanda (21).

Como ya se ha dicho, en 1964 los japoneses crearon nuevos astilleros; en Europa, en cambio, se siguió el criterio de su ordenación y reducción.

Esto confirmó la urgente necesidad de que España definiera una política naval y como consecuencia una política

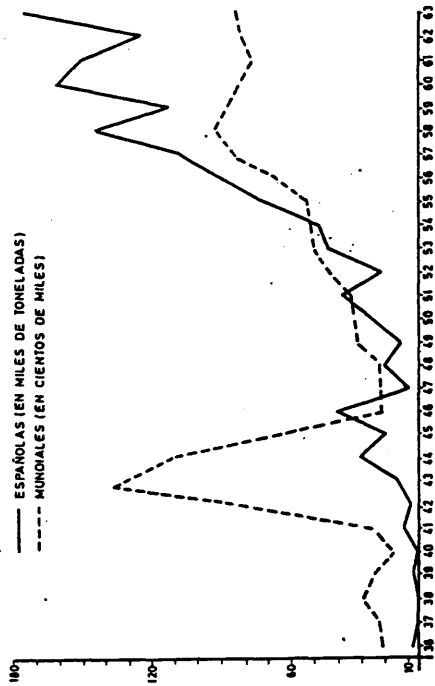
(\*) La capacidad de un astillero se mide en Tonelada de Registro Bruto - La capacidad de los astilleros españoles en 1962 se estimó en 450.000 T.R.B.



# GRAFICA DE BOTADURAS PERIODO: 1936-63

GRAFICO Nº 2  
(G.2.4.9.2)

— ESPAÑOLAS (EN MILES DE TONELADAS)  
--- MUNDIALES (EN CIENTOS DE MILES)



FUENTE : Lloyd's Register (Construnaves)

FUENTE: Lloyd's Register Construnaves (Del vapor a Construnaves) 1984

de astilleros, ya que era muy difícil prever la demanda interna cuando faltaba una política naval a largo plazo . "La Ley de 1956 fue buena pero ya era insuficiente y por tanto el desarrollo de la marina mercante tenía que hacerse en el año 1964 con unos objetivos más ambiciosos que los actuales", esta era la voz de los armadores, que recogía la revista "Construnaves". (24)

Tras la publicación en 1962 del informe del Banco Mundial sobre la economía española, se aprobó en 1963 el "Plan de Desarrollo" , ejemplo de planificación indicativa (adoptada por la economía francesa en 1946) (25)

Este plan pretendía incrementar el porcentaje de la población activa, reducía la población dedicada a la agricultura, corregía el desequilibrio existente entre exportaciones e importaciones, elevaba la productividad y nivelaba el reparto de la renta.

Los planes de desarrollo han sido tres. El primero (1964-1967) preveía un ritmo de crecimiento del 6,4% y durante él se crearon los polos de promoción de Burgos y Huelva y los polos de desarrollo de Vigo, La Coruña, Valladolid, Zaragoza y Sevilla.

En el segundo plan (1968-1971) el ritmo de crecimiento previsto fue del 5,5% y se crearon los polos de Logroño, Córdoba, Granada, Oviedo y Villargarcía de Arosa.

El tercer plan (1972-1975) fijó un crecimiento del 7% y sustituyó la política de polos por la atención a grandes áreas turísticas, industriales y agrícolas, así como a los núcleos urbanos y a los medios rurales.

En el primer Plan de Desarrollo el grado de cumplimiento del mismo no llegó al 70 ó 80 % . Tan solo el 72% del total de las inversiones programadas fueron efectivamente realizadas.

Dentro de la marina mercante el objetivo fijado por el I Plan de Desarrollo era lograr que el 75% de las importaciones y el 20% de las exportaciones españolas fueran transportadas en buques nacionales. Estos objetivos no se lograron, solo se consiguió el 42% para las importaciones y el 14% para las exportaciones.

El II Plan de Desarrollo apenas introdujo ningún tipo de novedades, mientras que el III "amplió el horizonte planificador hasta 1980 , aunque ya para entonces la planificación indicativa, que había configurado todo un periodo de evolución de la economía española, había entrado definitivamente en crisis". (26)

El II Plan de Desarrollo fijó también unos objetivos que tampoco se lograron .

La marina mercante y la construcción naval son dos actividades tan íntimamente ligadas ,que si esta siguiera un proceso de empobrecimiento , el Estado quizás tomaría algunas de las cargas que aquella le produjera, pero la marina mercante sería la que mayormente sufriría una situación que en definitiva volvería a repercutir sobre la construcción naval española al encontrarse sin clientes.

Se creía por estos años, según las revistas navales de la época , que para solucionar todos los peligros que se ceñían sobre la construcción naval por exceso de capacidad

o falta de demanda hacía falta una nueva legislación sobre la marina mercante .

Se pensaba que la solución al problema sería fácil si España aumentaba los fondos de financiación para la Marina Mercante y muy difícil si el Crédito Naval y los otros medios financieros a disposición de la Marina Mercante no crecían fuertemente sobre las cifras actuales. Y si esto no fuera así habría que reducir la capacidad de los astilleros y en todo caso sería muy conveniente estimular las concentraciones.

No se puede olvidar "que en estos años seis astilleros del mundo construyen cada uno de ellos más que todos los españoles juntos. Que diez astilleros del mundo han producido en 1964 entre el 50 y el 100% de la producción de todos los astilleros españoles en conjunto. Pero además muchos de estos astilleros pertenecen a las mismas sociedades , lo cual les permite una gestión comercial, técnica y financiera mucho más eficaz y además pueden aplicar la especialización por astilleros, lo cual tiene mucho interés económico." (27)

Las entregas de la Naval en 1967 equivalieron a 106.600 T.R.B.compensadas que suponían el 24,1% de las 443.713 TRB. compensadas que habían entregado el conjunto de los astilleros españoles, de las que correspondían a la factoría de Matagorda unas 50.000 T.R.B. compensadas y 34.000 T.R.B. normales . Por tanto, Matagorda, juntamente con la factoría de Ses<sup>tao</sup>, constituían el conjunto más importante de la construcción naval española.

Se tuvo cubierto hasta 1969 con una cartera de pedidos por valor de 7.200 millones de pesetas.

El año 1966 tuvo una gran importancia por lo que a política de financiación se refiere, porque en él terminó el programa establecido por Ley de 12 de mayo de 1956, respecto al fomento de la construcción naval, y se tuvo que buscar otra nueva política, y no porque la Ley de 1956 hubiera dejado de conseguir sus objetivos sino porque habiendo cambiado la política general del país, resultaba necesario establecer una política naval concordante con la general.

La novedad más importante fue la puesta en marcha de un nuevo sistema de financiación de buques a través de una línea especial de redescuento. Este sistema tuvo la ventaja de una mayor flexibilidad al permitir un volumen mayor del crédito e interesar a los bancos en los negocios navieros. Tuvo el inconveniente de la excesiva dureza de las condiciones establecidas, insuficientes en muchos casos para la explotación de ciertos barcos.

Este nuevo sistema tuvo otros inconvenientes derivados de su puesta en marcha, que exigía la resolución de problemas de tramitación y procedimiento. A medida que el volumen de créditos aumentaba, la prudencia de los financiadores exigía más apremiantemente el perfeccionamiento de los sistemas de garantías.

El 1968 fue un año excepcionalmente bueno para la construcción naval española .

El Ministro de Industria había declarado reciente - mente que : "la importancia de nuestra industria naval puede sintetizarse en tres aspectos fundamentales : atiende totalmente las necesidades de nuestra flota mercan-

te y pesquera; contribuye al comercio exterior con el 5% del total de las exportaciones industriales: ocupa un lugar destacado en el plano internacional". (28)

Había tres problemas que afectaron al sector y por consiguiente a la factoría de Matagorda, a saber :

- . El endurecimiento de los créditos para armadores nacionales.
- . Las primas a la construcción naval
- . La escasez de chapa naval

La Orden de 20 de octubre de 1966 puso fin (como ya se dijo) al sistema de crédito naval en vigor desde 1956, equiparando a efectos de créditos (pero no del seguro de crédito) la venta de buques nacionales a los buques de exportación . Por otras Ordenes (24.12.66 y 10.5.67) , se determinaría que los bancos autorizados para intervenir en este nuevo sistema de financiación serían el Banco de Crédito a la Construcción, todos los privados y el Banco Exterior de España. Frente a condiciones básicas comunes había una sustancial diferencia entre los créditos concedidos por el Banco de Crédito a la Construcción y por la Banca privada (Memorias del Banco de Crédito a la Construcción).

El primero practicaba tipos de interés más altos , pero ninguna comisión, y como garantía exigía la constitución de una hipoteca naval sobre el buque, exenta de cargas fiscales.

Las bancas privadas, por otro lado, aunque con tipos de interés más bajos, proporcionaban fondos más caros, debido a la aplicación de comisiones y exigían garantías más duras.

Existían dificultades legales para constitución de hipoteca naval a favor de la banca privada, sobre todo en cuanto a la exención de derechos fiscales (26).

El anterior sistema no tuvo limitaciones cuantitativas de ninguna clase.

Desde el principio quedó claro que las condiciones ofrecidas por el Banco de Crédito a la Construcción eran más atractivos y sobre él llovieron multitud de peticiones.

Una nueva orden modifica los créditos navales haciéndolos más duros. Esta Ley era de 3 de julio de 1968. Por esta se establecía que los créditos se basarían fundamentalmente en la Banca privada, actuando unicamente el crédito oficial como subsidiario de la primera en el caso de insuficiencia de la demanda global programada. Se limitaba además el porcentaje máximo de crédito, el plazo de amortización y la cuantía de las primas según el tipo de barco de que se tratara. Después hubo todavía otra más restrictiva según el tamaño del buque (29).

De esta forma se logró que el total de créditos para nuevas construcciones en 1968 fuera concedido por la banca privada pero con los inconvenientes para armadores y astilleros apuntados más arriba.

Lo que los armadores pedían era "mayor flexibilidad y agilidad en la obtención de recursos para la financiación del mercado interior, conservar el sistema de financiación a través de la banca privada pero con la exención fiscal a los préstamos con o sin garantía hipotecaria, y el fomento de la formación de "pools" voluntarios de financiación"(Construnaves). (30)

Otra cuestión de importancia vital eran las primas a la construcción naval. Normalmente se confundía el concepto de prima con el subsidio directo y, en consecuencia, se trataba de equiparar la situación de los astilleros españoles a la de especial privilegio de los competidores de la Comunidad Económica Europea. Los astilleros españoles no gozaban de exención de aranceles que gravaban la importación de los materiales empleados en la construcción naval como era y es práctica casi universal. Entonces se comprende que la prima no era un subsidio directo puesto que trata de compensar un encarecimiento exterior al astillero pues con el 9% la compensación estaba lejos de ser completa.

Respecto al suministro de chapa se vio que la siderurgia nacional no podía suministrar la cantidad necesaria para el normal funcionamiento de los astilleros nacionales.

Se importó ahora de distintos países europeos a unos precios superiores a los que regían en el mercado nacional.

Ya hacía más de cinco años que se habían iniciado en los principales países constructores de buques importantes esfuerzos para reestructurar y modernizar la industria de la construcción naval (31).

Por una parte las concentraciones que se estaban llevando a término en otros países y, por otra, la corrección de aquellas deformaciones en la estructura de este sector en las que - por unas u otras causas - se habían incurrido en periodos anteriores, obligaban a una operación profunda y decisiva en este sentido.



C . FACTORIA DE MATAGORDA (S.E.C.N.)

Producción naval

El año 1956 fue denominado como "el año de la contratación" , porque en él los contratos para la Sociedad y en particular para Matagorda no tienen precedentes en su historia.

En la factoría siguió estando escaso el acero y si se hubiera tenido el necesario, se hubiera entrado en una nueva fase de actividad. Pero la escasez de acero nacional y la escasez de divisas para adquirirlo, marcaron un ritmo de producción más lento.

La factoría necesitaba para estos años de expansión como mínimo 20.000 toneladas y hubiera consumido hasta 30.000 toneladas a la vista de su volumen de contratos. (\*)

En una reunión entre armadores y constructores se hizo constar que la cantidad de acero de producción nacional que en España se dedicaba a la construcción nacional era del 3,3% de lo que producía la industria siderometalúrgica. Se aspiraba a que esta cantidad se duplicase y que se tomaran varias medidas, como la de ampliar las importaciones.

En este año se entregó el petrolero Escombreras.

En 1958 se recibió más acero y se tenía confianza en que con la puesta en marcha de la Siderometalurgia de Avilés, se solucionaría este problema (32).

(\*) En 1956 se recibieron en Matagorda 10.000 toneladas . En 1955 solo 5.000 toneladas.

CUADRO N° 3  
(C.2.4.9.3)

VALOR MEDIO DE LA PRODUCCIÓN EN EL CUATRIENIO 1957 - 1960

	miles de pesetas	% sobre la media del país
Nuevas construcciones .....	341.787	11,09
Reparaciones .....	100.960	9,48
Total (1) .....	442.747	10,68
Otras obras navales para terceros (2).	3.636	1,22
Total (1) + (2) .....	446.383	9,96

(1) este capital comprende además el astillero de Sestao, Reinosa y San Carlos

Fuente: S.E.C.N., 1961  
(Archivo de AESA)

CUADRO N° 4  
(C.2.4.9.4)

CUATRIENIO 1957 - 1960

S.E.C.N. (Datos varios)

Astilleros : Sociedad Española de Construcción Naval (Factoría de Matagorda)

Domicilio : Plaza de Argüelles, 3 . Cádiz . Antigüedad : 1.872

Capital social : 845.334.000 pts (1)

Máxima capacidad anual : toneladas de acero : 18.000 Puede construir buques

T.R.B. .... 50.000 de hasta 45.000 TRB .

Personal empleado : Técnicos ..... 393

Administrativos. 189

Obreros .....2.146

Total ..... 2.718

Fuente : S.E.C.N., 1961  
(Archivo de AESA)

La factoría continuó su marcha ascendente y sin embargo había motivos de preocupación, por circunstancias completamente externas .

La primera preocupación se refería al Crédito Naval. Por la Ley de 12 de mayo de 1956 se concedían importantes préstamos a los armadores para la construcción de barcos en astilleros nacionales. Esta Ley produjo una intensa demanda dirigida preferentemente hacia el astillero de Matagorda y extensiva también a todos los astilleros españoles: pocos meses después se decretó, sin embargo, un aumento de jornales que encareció el precio de los barcos y por esta causa la dotación de fondos para la renovación de la flota nació ya con una manifiesta escasez agravada por las restricciones de varias clases que sucesivamente se habían ido imponiendo al Crédito Naval.

Estas restricciones enfriaron rápidamente los entusiasmos de los navieros españoles, ya que en este año no se contrató ningún barco ni se preveía que se fuera a contratar en un futuro próximo.

Otra preocupación era que en 10 ó 12 años los astilleros aumentaron en número y modernización y esto incrementó la oferta creando un desequilibrio entre oferta y demanda.

En 1958 estaban en construcción siete petroleros.

En 1959 se entregó el María Dolores, buque tanque de 19.600 TPM. (33)

CUADRO N° 5  
(C.2.4.9.5)

CONSTRUCCION NAVAL EN ESPAÑA Y MATAGORDA ( 1950 - 1960 )

Años	TRB entregado en los astilleros nacionales	TRB entregado en el astillero de Matagorda	% (*)
1950	25.373	8.467	33,4
1951	28.129	-	-
1952	24.666	5.779	23,4
1953	52.775	5.325	10,1
1954	40.473	4.059	10,02
1955	50.229	-	-
1956	75.289	26.062	34,6
1957	97.763	13.010	13,3
1958	93.214	-	-
1959	152.170	13.004	8,5
1960	176.619	33.613	19,3

(\*) Porcentajes de participación del astillero de Matagorda en la construcción naval española.

Fuente: Elaboración propia para Matagorda  
Para España : Construnaves "La Construcción  
Naval en 1961"

En 1959, el negocio naval se tuvo que adaptar a las - medidas de estabilización de la peseta.

Las disposiciones generales de gobierno para dicha es tabilización y otras relacionadas directamente e indirectamen te con ellas, afectaron profundamente a la construcción naval creando un conjunto de circunstancias que no fueron precisa - mente peores para el astillero, pero que fueron distintas de las que habían venido prevaleciendo en estos dos últimos años El cambio fue muy rápido y muy radical.

Durante muchos años hubo dificultades para la adquisición de materias primas (hierro, níquel, etc.) estando muy escasas y sometidas a un riguroso control del Gobierno. Después de la estabilización, los controles desaparecieron y en 1960 entraron todas estas materias primas en las cantidades necesarias y con toda facilidad. El suministro de acero también mejoró. Sin embargo, el restablecimiento de los derechos arancelarios elevó tanto el precio de las importaciones que forzó a concentrar la demanda sobre la siderurgia nacional.

Se firmó un contrato en 1960 con la Pan Islamic Steamship Company Limited de Karachi (Pakistan), para un - barco de 7.000 toneladas especialmente proyectado para el transporte de peregrinos a La Meca .

En este mismo año se entregó el Talavera. Este fue el primer petrolero de gran tonelaje construido en España. La factoría de Matagorda tuvo la satisfacción de haber sido la primera, ya que los demás de su misma entidad estaban todavía en construcción . (34)

CUADRO N° 6  
(C.2.4.9.6)

FACTORIA DE MATAGORDA : INSTALACIONES Y PRODUCCION 1940 - 1960

INSTALACIONES Y PRODUCCION	1 940	1 945	1 950	1 955	1 960 previsto
1 . Superficie de la propiedad .....	957.187 m2	971.325	971.325	1.295.688	
2 . Superficie de la factoria (1) .....	136.906	136.906	155.162	170.460	309.504
3 . Superficie ocupada por muelles y gradas.	13.263	13.263	13.977	19.190	42.130
4 . Superficie edificada .....	27.227	27.683	27.447	29.336	46.846
5 . Superficie de planta de talleres, oficinas, etc. (2) .....	30.917	31.692	29.544	32.064	52.036
6 . Numero total de obreros .....	1.665	1.402	1.655	2.000	2.100
7 . Numero total de empleados .....	185	225	304	440	475
8 . Jornales satisfechos .....	7.879.513	7.947.822	19.438.772	32.000.000	35.000.000
9 . Numero de buques construidos .....	2	2	2	1	8
10. Tonelaje bruto de los mismos .....	2.810	9.052	8.472	23.634	
11. Numero de buques reparados .....	375	366	390	445	
12. Tonelaje de buques entrados en dique ...	437.972	445.982	765.455	823.534	
13. Material ferroviario construido y clase. 12 coches/520 vagones					
14. Tonelaje total de acero laminado, consumido en nuevas construcciones y reparaciones .....	N/C 1.167	N/C 4.484 R.10.266	N/C 7.812 R.2.671	N/C 12.768 R.7.380	
15. Energia Eléctrica consumida .....	2.361.703	1.181.569	3.049.674	4.700.000	5.600.000
16. Total satisfecho por cargas sociales ...	3.942.265	12.238.981	43.264.688	98.092.160	125.000.000

(1) Se considera la superficie cercada que comprende la factoría

(2) Es la correspondiente a 2), más la de las plantas superiores de los edificios

NOTA : Se consigna en cada casilla el total de los 5 años anteriores, menos en lo referente a superficies, número de obreros y empleados, jornales satisfechos y energía eléctrica consumida, que se consigna la del año correspondiente.

Fuente: S.E.C.N. (Archivo AESA)

En el aspecto económico y comercial se notó un fuerte endurecimiento de la competencia a la que se hizo frente reduciendo precios, hasta tal punto que Matagorda pudo competir en precios , plazos y calidad de entrega(34)

Como consecuencia de las dificultades del crédito naval la Sociedad Española de Construcción Naval y, por consecuencia, la factoría de Matagorda no contrató un solo barco nacional en los años 1959-1960. Por el contrario, algunos contratos de los firmados en el periodo 1956-1957 quedaron en suspenso a consecuencia de dichas dificultades.

Así pues, Matagorda, lo mismo que otros astilleros, se vio obligada a buscar el mercado exterior para compensar la falta de pedidos nacionales.

Estos contratos con países extranjeros produjeron algunos inconvenientes de momento, pero tuvieron la inestimable ventaja de permitir a Matagorda poderse acreditar y quedar permanentemente establecida en el mercado mundial.

El astillero, en efecto, desde hacía años venía continuamente presentando proyectos, haciendo ofertas y manteniendo conversaciones en las que se manifestaba dispuesta a dar plazos de entrega normales, sin que para ello fuera un inconveniente los contratos extranjeros.

En 1961 se entregaron el San Marcial y el Artola ambos petroleros.

El San Marcial fue gemelo del Talavera. (35)



En 1963 , se terminaron los gánguiles María Rosa y María Eulalia. (36)

En 1964 la fabricación conjunta de la Naval fue un 70% superior a la del año anterior y superior también a la de cualquier otro año en la historia de la Sociedad. Ese año tuvo un volumen de facturación doble de 1963 (35)

Siguieron predominando las características desfavorables de un mercado de compradores. Los clientes imponían condiciones muy duras .

Matagorda sufrió las consecuencias de las obras contratadas en peores condiciones que el resto de las factorías de la Sociedad, de menor volumen de trabajo, y de la mala adecuación de ésta a las características del astillero. Los resultados fueron ligeramente negativos.

Los rasgos esenciales de la política de la Sociedad para ese año fueron :

Invertir con la máxima austeridad para conseguir la mayor eficacia de sus instalaciones y la mayor rentabilidad.

Eliminar las producciones no rentables.

Descentralizar los centros de producción para evaluar su eficacia en objetivos y cuentas de explotación independientes.

En estos años la mayor parte de la cartera de pedidos de Matagorda fue de barcos extranjeros.

Los barcos que se entregaron en 1964 fueron : Ciudad de Buenos Aires, buque de pasaje; Torremolinos, remolcador. (37)

La factoría no pudo entregar parte del tonelaje comprometido para 1964 debido a la falta de suministros de elementos y materiales a cargo de los armadores y retrasos en las entregas de acero.

En 1965 se entregaron : Luis Pereda (bulkcarrier); 33 Orientales (buque de pasaje), Punta Eureka (frigorífico); Butados y Butauno (butaneros); Salmedina (pesquero); Sartosa Siete (remolcador); Cape-R-1 (remolcador); Cape-R-3 (remolcador), y las pontonas D-Y-C, D-K-1 y D-K-2. (38)

En 1965 hubo en construcción 18 barcos en la factoría (Memorias 1966).

En 1966 se entregaron : Costa de la Luz (pesquero) Minas del Feio (frigorífico), Barrancabermeja (petrolero), los pesqueros : Marco Antonio, Gelo, Emiliano Cabot, El Parné, Loly Balbuena, Conchita García, y los gánguiles: Abanto, Ciérvana, Fontibre, Suances, Reinos, Sondica.

En 1967 se terminaron : Cabo Izarra (pasaje); Campo genil (petrolero); Leyre (bulkcarrier), Liana (carguero), y varios gánguiles y remolcadores. (39)

Además de como se hacía antes, desde ahora se dieron las toneladas en "toneladas de registro bruto"(TRB) compensadas según AWES (Association of Western Europe Ship builders.

En 1968 se entregaron : el petrolero Tumoco y los cargueros Adriana, Anamilena, Inca Pachacute (Memorias 1968). (40)

En 1968 los encargos extranjeros representaban - aproximadamente el 50% de la cartera de pedidos . En Matagorda de cinco barcos entregados, los cuatro de mayor tonelaje correspondían a armadores extranjeros (el quinto era una embarcación menor).

No obstante este panorama en cifras y en hechos, existieron problemas. Mientras que la cartera de pedidos global era alta, las individuales de un buen número de astilleros medianos y pequeños eran insuficientes.

Ya se dijo al estudiar el año 1967 que la Sociedad Española de Construcción Naval se había fusionado con Euskalduna y que también había presentado un proyecto a la Administración de "Acción Concertada" con miras mucho más amplias.

En 1968 se llegaron a unos acuerdos entre la Sociedad Española de Construcción Naval , Compañía Euskalduna de Construcciones y Reparaciones de Buques y Astilleros de Cádiz S.A. para lograr la integración de las tres sociedades en una nueva, que por su magnitud, por su racional estructura y por los beneficios que habían de obtener a través del régimen de acción concertada podría alcanzar las dimensiones de una unidad empresarial competitiva y rentable a nivel internacional . Las laboriosas negociaciones conducentes a este fin contaron en todo momento con el aliento del Ministerio de Industria y el beneplácito del Gobierno.

CONSTRUCCION NAVAL : ESPAÑA Y MATAGORDA  
AÑOS 1961-1969

Años	TRB entregado en los astilleros nacionales	TRB entregado en el astillero de Matagorda	%(*)
1961	147.082	33.257	22,6
1962	161.085	20.806	12,9
1963	123.037	840	0,68
1964	233.933	6.551	2,8
1965	272.379	27.212	9,9
1966	343.117	23.283	6,7
1967	395.510	34.008	8,6
1968	468.731	29.254	6,2
1969	600.000	69.464	11,6

(\*) Porcentajes de participación del astillero de Matagorda en la construcción naval española.

Fuente: Elaboración propia para  
Matagorda  
AESAs para España

### Mejoras

La Ley de Protección de la Marina Mercante alentó sus propósitos al conceder en su título VI , una importante ayuda financiera en forma de préstamos del crédito naval .

Se hicieron estudios para este plan de inversiones y se dividieron en dos grupos, a saber :

a . Modernización del astillero, entendiéndose por tal solamente las gradas, grúas para las mismas y talleres anexos.

b . Mejora de muelles y diques; así como de las oficinas y talleres generales de la factoría.

Se aprovecharon al máximo las ayudas parciales que ofreció el crédito naval para hacer las inversiones del grupo a) de tal forma que al mismo tiempo que se aumentó la capacidad de producción, se tuvieron en cuenta las modernas tendencias mundiales respecto al aumento en tonelaje y en velocidad de toda clase de buques y muy especialmente de los petroleros.

Una vez que se consiguió la modernización de las gradas y anexos surgió la necesidad de realizar las obras del grupo b), que no estaban amparadas por el crédito naval pero que eran complementarias del grupo a) para que la factoría tuviera la debida ponderación y pudiera realizar un trabajo de conjunto.

En 1960 se cobraron los dos tercios de los préstamos del crédito naval y se empezaron a llevar a cabo las

mejoras que financiaba dicho crédito (ampliación de gradas y anexos, una grúa de 15 toneladas , dos de 60 toneladas)

Se adquirieron un gran número de máquinas extranjeras de excepcional importancia , entre ellas figuraba la máquina Sicomat para oxicorte automático de planchas (Memoria 1961).

#### Organización científica del trabajo

A medida que avanzó la ampliación de los medios de trabajo, se intensificó también la organización y planificación con vistas a la reducción de los precios de coste y control riguroso de la calidad de la producción y de los plazos de entrega.

A estos efectos funcionaron en la factoría secciones especiales que hacen previsiones exactas sobre horas de trabajo y plazos de entrega, que se cumplían con pequeñas desviaciones, habiéndose logrado una eficaz colaboración con los mandos ejecutivos.

Se creó en Madrid una Sección Comercial que coordinó y dirigió la labor de las secciones comerciales de las cuatro factorías de la Sociedad.(39)

### Relaciones laborales

Hasta la firma de este Primer Convenio Colectivo las relaciones laborales se regían por la Ordenanza de Trabajo de la Industria Siderometalúrgica y el Reglamento de Régimen Interior común a toda la Sociedad Española de Construcción Naval. En 1962 se negoció el primer convenio colectivo sindical (Ver apéndice).

En 1964 se firmó el Segundo Convenio sin grandes tensiones.

La principal novedad de este segundo convenio colectivo de 1964 con respecto al primero, fue la creación de dos nuevos conceptos retributivos: la prima anual de producción global y el premio anual de asiduidad en el puesto de trabajo. Con el primero se pretendía interesar al personal de la factoría en la marcha y ritmo de la producción de la misma, al depender el número de días de abono que tenía derecho todo el personal de las puestas de quillas, botaduras y entregas que durante el año se hubiesen efectuado. La justificación de esta "prima colectiva" se encontró en el hecho de que las empresas económicas solo tenían razón de ser si alcanzaban en mayor o menor grado, determinados resultados.

Con el segundo concepto, se tendía a reducir el problema del absentismo laboral, lo que permitió una reducción en

CUADRO N° 8  
(C.2.4.9.8)

AÑOS MATAGORDA, PLANTILLA DEL PERSONAL, AÑOS 1942 A 1966

AÑOS	Plantilla total	Obreros	Empleados	%
1 942	1.372	1.197	175	12'75
1 943	1.758	1.559	199	11'31
1 944	1.754	1.554	200	11'40
1 945	1.527	1.302	225	14'73
1 946	1.580	1.328	252	15'94
1 947	1.854	1.584	270	14'56
1 948	1.853	1.584	269	14'51
1 949	1.953	1.667	286	14'64
1 950	1.944	1.640	304	15'63
1 951	2.340	2.032	308	13'16
1 952	2.582	2.263	319	12'35
1 953	2.236	1.865	371	16'59
1 954	2.295	1.896	399	17'38
1 955	2.602	2.149	453	17'40
1 956	2.689	2.140	549	20'41
1 957	2.721	2.143	578	21'24
1 958	2.775	2.171	604	21'75
1 959	2.837	2.220	617	21'74
1 960	2.900	2.292	608	20'96
1 961	2.691	2.111	580	21'55
1 962	2.620	2.038	582	22'21
1 963	2.442	1.858	584	23'91
1 964	2.183	1.610	573	26'24
1 965	-	-	594	-
1 966	2.148	-	569	-

Fuente: S.E.C.N.

(Datos de la Factoría)



la absorción de los gastos fijos de la factoría, al tener estos que repartirse entre mayor número de horas trabajadas. Asimismo hay otras novedades retributivas, como son el aumento progresivo del valor de los quinquenios, para premiar al personal por su vinculación a la empresa, todo ello, naturalmente, aparte de las modificaciones en las escalas salariales y de sueldos.

Con respecto a la prima anual de "producción global" hay que hacer notar que ésta prima se abonaría durante los dos años de vigencia del contrato, a partir del mes de Septiembre de cada año. El número de días de jornal que tenía derecho el personal a que le abonasen por este concepto, se obtendría multiplicando el coeficiente acordado en el convenio colectivo de 0'78/1.000 por el índice anual de producción en la factoría variable en cada año. Este índice de producción mide el número de toneladas de registro bruto durante el periodo de un año.

Con objeto de hacer comparables entre sí los distintos tipos de buques que se construían en Matagorda, las toneladas de Registro Bruto de cada tipo de buque están multiplicadas por unos coeficientes compensadores que se detallan en el artículo 56 del convenio colectivo.

Con carácter provisional y "grosso modo", se puede decir que en 31 de Marzo de 1965, por ejemplo, el número de días retribuidos a los que ya tenía derecho el personal asciende a 11'251 días. Para esta cifra, se han hecho dos simplificaciones de cálculo que la realidad podrá modificar. La primera simplificación consiste en suponer que la planti-

lla media diaria de la factoría durante estos nueve meses --  
transcurridos ascendía a 2.110 productores y la segunda simpli-  
ficación ha sido considerar , con respecto al coeficiente  
de dique seco que calcula la sección de reparaciones, que  
han transcurrido ya los doce meses del año, y que el coefi-  
ciente de utilización del dique seco durante el primer semes-  
tre de 1.965 va a ser el mismo que el alcanzado durante el  
segundo semestre de 1.964.

Con las condiciones que ya se han indicado , la mar-  
cha del índice de producción desde el 1 de Julio de 1.964,  
en que empezó a computarse hasta el 31 de marzo de 1.965  
fue la siguiente :

1ª . PUESTAS DE QUILLA	T.R.B.	Coeficiente del art.56 C.C.	TONELADAS COMPENSADAS
C/.116 . Frigorífico cubano .....	998,X	1'75, =	1.747
C/.111 . "Salmedina" .....	250,X	2'50, =	625
C/.117 . "Colombiano" .....	15.600,X	0'65, =	10.149
TOTAL .....			12.521
2ª . BOTADURAS	T.R.B.	Coeficiente del art.56 C.C.	TONELADAS COMPENSADAS
C/.104 . Butanero .....	1.575,X	1'60, =	2.520
C/.105 . Butanero .....	1.575,X	1'60, =	2.520
C/. 96 . Bulk-carrier .....	15.610,X	0'75, =	11.707
C/.111 . "Salmedina" .....	250,X	2'50, =	625
TOTAL .....			17.372
			.../...

3º . ENTREGAS	T.R.B.	Coeficiente del art.56 C.C.	TONELADAS COMPENSADAS
C/.103 . "Torremolinos" .....	93	2,50,	233

4º . COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL DIQUE SECO	TONELADAS COMPENSADAS
	10.200

Esta cuarta cifra fue el resultado de multiplicar el - coeficiente técnico de 0'85 alcanzado en el segundo trimestre de 1.964, y que se supuso que sería el mismo que en el primer semestre de 1.965 por 12.000 toneladas (1.000 al mes), pues en el convenio se estableció que la total ocupación del dique seco, con un coeficiente igual a la unidad, equivaldría a la construcción de un buque de 12.000 T.R.B.

El índice de producción global que se indica en el artículo 55 del convenio colectivo fue el siguiente :

$$I = Q(\text{quillas}) + 2x B(\text{botaduras}) + E(\text{entregas}) + 10.200 d(\text{dique seco})$$

si en esta fórmula sustituimos las letras por las cifras de toneladas de registro bruto compensadas indicadas anteriormente obtenemos :

$$I = (12.521 \text{ quillas} + 2x 17.372 \text{ botaduras} + 233 \text{ entregas} + 10.200 \text{ dique seco}) / 4$$

$I = 14.423'50$  toneladas de registro bruto correspondientes a la producción de la factoría durante nueve meses, salvo con respecto al coeficiente del dique seco, en el que se ha supuesto que han transcurrido ya los 12 meses, y que es de 10.200 toneladas. Si ahora multiplicamos esta cifra de producción de 14.423'50 por el coeficiente del convenio 0'78/1.000 nos dio el resultado de 11'251 días retribuidos.

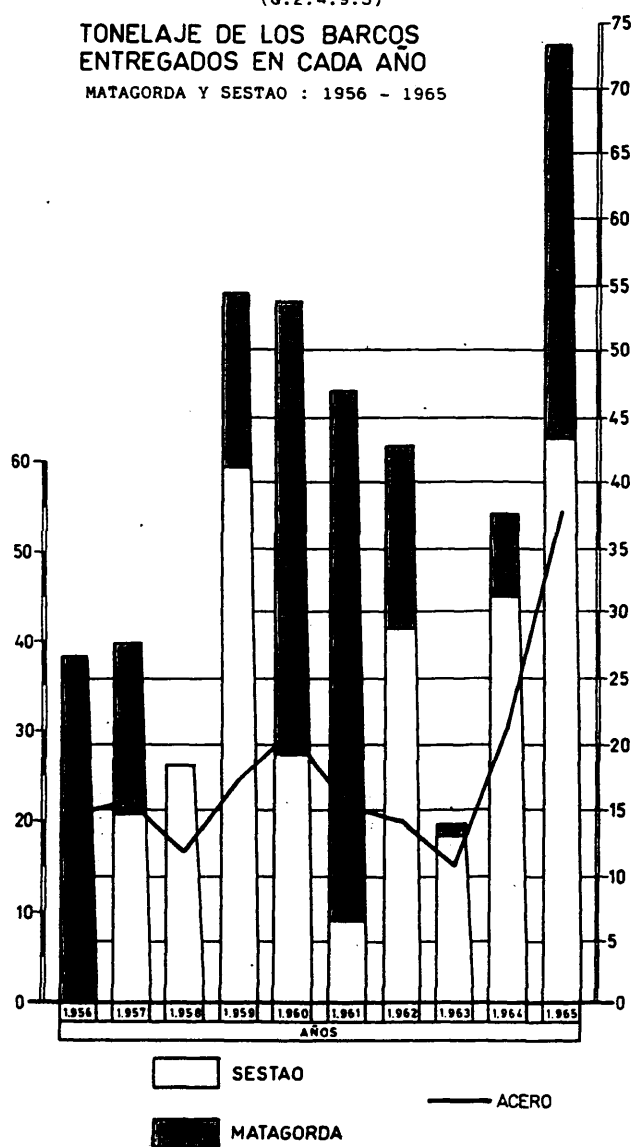
La plantilla de la factoría en 1.964 era la siguiente distribuida de esta manera, además de recoger el número de accidentes que hubo en cada sección .

	<u>Plantilla</u>	<u>Accidentes</u>
Soldadura .....	276 .....	38
Remachadores .....	38 .....	7
Montadores-armadores ...	119 .....	28
Taldristas .....	42 .....	7
Acero .....	77 .....	19
Calafates .....	43 .....	9
Andamios .....	25 .....	5
Galibos .....	30 .....	0
Tubos .....	78 .....	12
Monturas a flote .....	118 .....	25
Electricidad .....	42 .....	0
Pintores .....	13 .....	1
Maquinaria .....	157 .....	13
Fundición .....	10 .....	0
Calderería .....	67 .....	6
Carpintería de Ribera ..	28 .....	5
Ebanistería .....	81 .....	10
Modelos .....	14 .....	2
Planta Eléctrica .....	53 .....	1
Planta varios .....	37 .....	6
Planta mecánica .....	39 .....	2
Servicios generales ....	69 .....	5
Transportes .....	38 .....	2
Grúas torres .....	17 .....	1
Almacén general .....	47 .....	9
Sección Varias .....	50 .....	1
TOTAL .....	1.608	214

Como dato más significativo es el siguiente : estos 214 accidentes parece que son elevados pero hay que tener en cuenta la peligrosidad que encierra la construcción naval. Además - en este año no hubo ningún accidente mortal.

GRAFICO N° 3  
(G.2.4.9.3)

TONELAJE DE LOS BARCOS  
ENTREGADOS EN CADA AÑO  
MATAGORDA Y SESTAO : 1956 - 1965



Año 1969

El año 1969 fue una fecha muy especial para la factoría de Matagorda puesto que este año pasó a pertenecer a "otra empresa" como ya se verá al estudiar la acción concertada. Matagorda siguió trabajando unos pocos años, hasta que se terminaron los barcos que tenía contratados y después se fue extinguiendo poco a poco, pasando sus hombres a la plantilla del nuevo astillero que se empezó a construir junto a sus instalaciones.

Por eso se va a estudiar este año bajo un doble prisma. Por un lado, hay que hacer constar que aunque de acuerdo con la Escritura de Constitución, el ejercicio de 1969 sería ya a cargo de la nueva Sociedad, esto es "Astilleros Españoles", es obvio que la labor de este año será fruto de la Sociedad Española de Construcción Naval. Por otra, las instalaciones jurídicamente pertenecen a otra Sociedad.

Además de resumir las actividades de este año clave para Matagorda, se hará un resumen de lo que representó la década para la factoría, quizás la de mayor auge y esplendor por su gran actividad y agresividad.

Se entregaron los barcos siguientes: Subin River, carguero, Kloter Lagan, carguero, Campeador, petrolero, Campo-  
mayor, petrolero, Jovellanos, carguero.

Las previsiones de la factoría para el próximo año fueron entregar 5 buques con un total de 74.300 T.R.B.

### Reparaciones

Las reparaciones de buques siguieron su marcha normal ascendente.

Los resultados arrojaron 12.300.000 pesetas de beneficio durante el primer semestre (36).

### Relaciones laborales

Se siguió prestando atención preferente a la formación profesional y perfeccionamiento del personal para alcanzar un grado satisfactorio de ocupación de plantilla.

También se dedicó un gran esfuerzo a la sustitución de oficios en aquellas modalidades de trabajo que lo hacían aconsejable. La seguridad en el trabajo constituyó una preocupación primordial de la empresa y se llevó a cabo una política de superación constante en los aspectos de prevención tanto de accidentes como de enfermedades profesionales como así lo denotan los índices alcanzados.

La labor educativa de los hijos de los productores siguió atendiéndose a través de los distintos centros de enseñanza.

Dedicación especial se prestó a los Economatos Laborales, encaminada a conseguir la mayor estabilidad en los precios.

CUADRO Nº 9  
(C.2.4.9.9.)  
FACTORIA DE MATAGORDA

CUADRO DE CALCULO PARA PLAN DE OBJETIVOS : 1969

N.C. o R.N.	Datos del buque completo			Para 1 969			Inversión convencional 1 969			Fact. Conv. 1.969	R.C.	Acero neto a elab. 1.969		
	Ts.Ac. neto	Gasto: varios	Mate- riales	Facte- neta	H.prog. totales	Horas prog.	% Av. obra	G.V.	Mate- riales				Transfor- maciones	Total
144	2.300	11.000	166.870	262.300	576.000	232.000	(1) 35	3.850	58.404	38.700	100.954	91.805	- 9.149	9
145	2.300	9.000	162.200	259.300	545.000	345.000	55	4.950	89.210	57.600	151.760	142.615	- 9.145	39
149	6.485	10.450	279.000	437.600	781.000	300.000	36	3.762	100.440	50.100	154.302	157.536	+ 3.234	65
154	3.250	12.310	154.200	265.000	514.000	482.000	92	11.325	141.864	80.400	233.589	243.800	+10.211	1.540
155	3.250	12.310	154.200	265.000	500.000	365.000	72	8.863	111.024	61.000	180.887	190.800	+ 9.913	1.654
160	2.970	6.000	170.000	278.329	540.000	110.000	20.4	1.224	34.680	18.300	54.204	56.780	+ 2.576	2.970
161	2.970	6.000	170.000	278.329	530.000	40.000	7.5	450	12.750	6.700	19.900	20.874	+ 974	2.970
150	6.485	10.450	279.000	437.900	737.000	622.000	80	8.360	222.200	103.700	335.260	350.320	+15.060	-
158	7.800	11.710	295.000	499.350	790.000	570.000	72.2	8.455	212.990	95.050	316.495	360.531	+44.036	7.800
156	4.400	6.000	249.400	407.562	590.000	47.000	8	480	19.952	7.850	28.282	32.605	+ 4.323	2.600
157	7.700	10.000	346.400	580.990	890.000	30.000	3.4	340	11.778	5.000	17.118	19.754	+ 2.636	2.500

Tles.  
N.C.

3.143.000

52.059 1.016.292' 524.400 1.592.751 1.657.420 +74.669

Fuente: AESA (de archivo de la S.E.C.N.)



## N A V A L FACTORIA DE MATAGORDA: CONSTRUCCIONES Y REPRACIONES 1969

Matagorda	Nuevas cons- trucciones	Reparaciones navales	fabricaciones	T O T A L
1.1 . Inversiones en obras (en millones pesetas)				
Real	1.527	98 9	33 8	1.759 7
Convencional	1.592 8	98 9	33 8	1.725 5
1.2 . Facturaciones (en millones pesetas)				
Real	1.312	111 2	34	1.457 2
Convencional	1.667 5	111 2	34	1.812 7
1.3 . Plantilla (sin aprendices)				
Real	1.149	198	37	1.384
Adscrita	1.591	275	51	1.917
1.4 . Coste del personal (en millones de pesetas)	278 2	48	8'9	335 1
1.5 . Coste restante de las -- transf.propias (1)	110 5	19 1	3 6	133 2
(idem sin amortización)	( 68)5	(11)8	(2)2	(82)5
2.1 . facturación "per capita" (en millones pts) sobre plantilla real				
Real	1.141 8	561 6	918 8	1.052 8
Convencional	1.451 2	561 6	918 8	1.309 7
2.2 . facturación "per capita" (en millones pts) sobre plantilla adscrita				
Real	824 6	455 2	666 6	760
Convencional	1.048	455 2	666 6	945
2.3 . Influencia coste personal en % s/invers.convencion.)	17 4	48 5	26 3	10 4
2.4 . Influencia coste personal (en %) s/factur.convenc.	16 6	43 1	26 1	18 4
3.1 . Resultados (millones pts)				
Obras liquidadas	- 20 7	+ 12 3	+ 0 2	- 8 2
Convencionales	+ 74 7	+ 12 3	+ 0 2	+ 87 2
4.1 . Valor añadido convencional en % s/invers.convenc.)	24 4	68	37	27 1
4.2 . Rentabilidad convenc. (en %)				
Resultado conv./invers.convenc. +	4 7	+ 12 5	+ 0 59	+ 5
Resultado conv./factur.convenc. +	4 5	+ 11	+ 0 58	+ 4 8
5.1 . Tesorería (millones pts.)				
Facturación real(invers.real -	215	+ 12 3	+ 0 2	- 202 5

## NOTAS AL CUADRO N º 10

(1) Los gastos de transformaciones propias están integrados por :

- Gastos de personal
- Suministros y servicios ajenos
- Gastos de conservación y entretenimiento
- Materiales auxiliares
- Amortizaciones
- Varios (viajes, atenciones, donativos, etc.) (37)

Fuente: AESA (Archivo Sociedad Española Construcción Naval)

Datos significativos de la factoría en 1969 se pueden -  
ver en los Cuadros 9 y 10 .

Asimismo de los Cuadros 9 y 10 se puede obtener el Plan  
de Inversiones y Facturación Neta Convencional para 1969 en -  
nuevas construcciones que se recoge en el Cuadro nº 11 .

También he calculado los datos reales de Inversión, Fac-  
turación y Resultados para el año 1969 en nuevas construccio-  
nes (Cuadro nº 12) en Reparaciones (Cuadro nº 13) y en Fabri-  
caciones (Cuadro nº 14) .

Asimismo el personal en activo sin aprendices se contem-  
pla en el Cuadro nº 15

En cuanto a la Tesorería (facturación real - inversión-  
real) , se llega a los siguientes datos :

Nuevas construcciones	.....	- 215.000.000
Reparaciones	.....	+ 12.300.000
Fabricaciones	.....	+ 200.000
Total	.....	- 202.500.000

Fuente: Elaboración propia

Datos : AESA

(\*)  
INVERSION Y FACTURACION NETA CONVENCIONAL PARA 1 969 EN N.C.

Núm.	Construcción Nombre	Inversión convencional	Facturación convencional	Resultado convencional
144	SUBIN RIVER	100.954.000	91.805.000	- 9.149.000
145	KLORTE LAGOON	151.760.000	142.615.000	- 9.145.000
154	JOVELLANOS	233.589.000	243.800.000	+10.211.000
155	(Bulk.20.000 TPM)	180.887.000	190.800.000	+ 9.913.000
149	CAMPEADOR	154.302.000	157.536.000	+ 3.234.000
150	CAMPOMAYOR	335.260.000	350.320.000	+15.060.000
158	(Bulk.50.000 TPM)	316.495.000	360.531.000	+44.036.000
160	(Freedom)	54.204.000	56.780.000	+ 2.576.000
161	(Freedom)	19.900.000	20.874.000	+ 974.000
156	(B/T.25.000 TPM)	28.282.000	32.605.000	+ 4.323.000
157	(B/T.47.000 TPM)	17.118.000	19.754.000	+ 2.636.000
T O T A L E S		1.592.751.000	1.667.420.000	+74.669.000

Fuente: AESA (Archivos de la S.E.C.N.)

(\*) Inversión y facturación neta convencional: es la forma de calcular de acuerdo con el avance de obra producido, la inversión y facturación correspondiente a ese trabajo, ya que el buque es una unidad de producción y solo se efectúa a la entrega del mismo, y como ya se ha visto, no suele ser inferior a 18 meses por lo que ocupa 2 ó más ejercicios contables y por este procedimiento se puede conocer los resultados -- que corresponderían a cada ejercicio.

CUADRO N° 12  
(C.2.4.9.12)

INVERSION Y FACTURACION REAL PARA 1 969 EN NUEVAS CONSTRUCCIONES

Núm.	Construcción Nombre	Inversión real	Facturación real	Diferencia
144	SUBIN RIVER	78.350.000	37.875.000	- 40.475.000
145	KLORTE LAGOON	132.500.000	43.756.000	- 88.744.000
154	JOVELLANOS	220.013.000	160.686.000	- 59.327.000
155	(Bulk.20.000 TPM)	192.750.000	106.706.000	- 86.044.000
149	CAMPEADOR	179.030.000	163.375.000	- 15.655.000
150	CAMPOMAYOR	305.710.000	255.640.000	- 50.070.000
158	(Bulk.50.000 TPM)	300.500.000	178.946.000	-121.554.000
160	(Freedom)	52.500.000	170.000.000	+117.500.000
161	(Freedom)	30.650.000	100.000.000	+ 69.350.000
156	(B/T.25.000 TPM)	20.000.000	50.000.000	+ 30.000.000
157	(B/T.47.000 TPM)	15.000.000	45.000.000	+ 30.000.000
T O T A L E S		1.527.003.000	1.311.984.000	-215.019.000

Fuente: AESA

(Archivos de la S.E.C.N.)

CUADRO Nº 13  
(C.2.4.9.13)

INVERSION, FACTURACION Y RESULTADO PARA EL AÑO 1 969  
EN REPARACION DE BUQUES

<u>Obras</u>	<u>Inversión</u>	<u>Facturación</u>	<u>Resultado</u>
Reparaciones de Buques	98.900.000	111.200.000	+ 12.300.000

Fuente: Elaboración propia  
Datos : AESA (Cuadros nº 9 y 10)

CUADRO N° 14  
(C.2.4.9.14)

INVERSION, FACTURACION Y RESULTADO PARA EL AÑO 1 969  
EN FABRICACIONES

<u>O b r a s</u>	<u>Inversión</u>	<u>Facturación</u>	<u>Resultado</u>
Fabricación de maquinaria auxiliar y respetos :			
a) Para buques de Matagorda ...	18.500.000	18.000.000	- 500.000
b) Para buques de otros astille- ros .....	9.500.000	10.000.000	+ 500.000
Pedidos de almacén .....	5.800.000	6.000.000	+ 200.000
 T O T A L E S .....	 33.800.000	 34.000.000	 + 200.000

Fuente : Elaboración propia

Datos : AESA (Cuadros n° 9 y 10)

CUADRO Nº 15  
(C.2.4.9.15)

PERSONAL EN ACTIVO (SIN APRENDICES)

	1969			
	Nuevas Construcciones	Reparaciones Navales	Fabricaciones	Total Factoría
OPERARIOS	859	153	29	1.041
EMPLADOS	290	45	8	343
PLANTILLA ADSCRITA	442	77	14	533
T O T A L E S	1.591	275	51	1.917

. Los números corresponden a personal presente (Plantilla oficial, deducidas bajas por en - fermedad, accidentes y absentismo)

Fuente: Elaboración propia

(Datos AESA) (Cuadros nº 9 y 10)



Del mismo se deduce que hubo pérdidas en nuevas construcciones y beneficios en reparaciones y fabricaciones, pero como aquellas fueron bastante superiores hubo una pérdida total de 202.500.000 pts.

Además, hasta junio se entregaron cinco buques, que en el Cuadro nº 12 figuran como obras liquidadas en conjunto, pero se tuvieron por otras fuentes las informaciones necesarias (facturación y costo total) , para el realizar el Cuadro nº 16 del que se deduce que en estos cinco buques se perdieron 20.718.000 pts.

Igualmente se deducen los resultados en obras liquidadas hasta junio :

#### RESULTADOS OBRAS LIQUIDADAS

Nuevas construcciones	.....	-	20.718.000
Reparaciones	.....	+	12.300.000
Fabricaciones	.....	+	200.000
Total	.....	-	8.218.000

El presupuesto de la factoría para 1969 se contempla en el Cuadro nº 17 . Asimismo , el resumen del presupuesto en -- gastos para el mismo ejercicio queda reflejado en el Cuadro -- nº 18 .

CUADRO N° 16  
(C.2.4.9.16)  
BUQUES TERMINADOS EN EL AÑO 1 969

Fecha de entrega	Núm.	Construcción Nombre	Facturación total obra liquidada	Costo total	Resultado
17/7/69	144	SUBIN RIVER	262.300.000	284.530.000	- 22.230.000
23/9/69	145	KLORTE LAGOON	259.300.000	273.650.000	- 14.350.000
20/12/69	154	JOVELLANOS	265.000.000	259.458.000	+ 5.542.000
22/7/69	149	CAMPEADOR	437.600.000	442.050.000	- 4.450.000
7/11/69	150	CAMPOMAYOR	437.900.000	423.130.000	+ 14.770.000
T O T A L E S			1.662.100.000	1.682.818.000	- 20.718.000

Fuente : AESA (Archivos de la  
S.E.C.N.)

CUADRO N° 17  
(C.2.4.9.17)

PRESUPUESTO DE LA FACTORIA PARA 1 969

(Datos en miles de pesetas)

1 . PERSONAL

Sueldos .....	96.917
Gastos S.Social/Sueldos .....	38.766
Jornales .....	115.457
Gastos L.Social Jornales .....	71.583
Comidas .....	594
Seguro Colectivo de Vida .....	700
Pensiones Viudas y Huérfanos .....	200
Institución Benéfica Obreros .....	65
Subsidio familiar .....	50
Día haber Jueves Santo .....	305
Socorro a enfermos .....	50
larga enfermedad .....	700
Atenciones .....	2.520
Viveres .....	3.350
Transporte personal .....	2.948
Premios .....	170
Material Escolar .....	12
Asistencia Médica Barriada .....	75
Becas .....	125
Juguets hijos productores .....	230
Cursos y Seminarios .....	260
Suma y sigue ....	335.079

66  
66

Suma anterior: 335.079

2 . SUMINISTROS Y SERVICIOS AJENOS

Teléfonos .....	2.468
Seguros .....	976
Alquileres .....	5.326
Correos y Telégrafos .....	427
Limpieza (Contrata) .....	3.775
Libros y Suscripciones .....	143
Publicidad .....	370
Varios (T.A.E.) (*) .....	293
Suministros y Servicios ajenos varios	5.143
Energía Eléctrica y agua .....	11.541
Teleimpressor .....	450
Asesoramientos .....	2.175

33.088

3 . CONSERVACION Y ENTRETENIMIENTO

Rep. y Conserv.I Eléct. (MAT) .....	1.602
Rep. y Conserv.I Eléct. (TAE) .....	531
Rep. Mobiliario y Utiles (MAT) .....	5.772
Rep. Mobiliario y Utiles (TAE) .....	35
Rep. Maq. y Elementos (MAT) .....	5.634
Rep. Maq. y Elementos (TAE) .....	4.612
Rep. y Cons. otras I (MAT) .....	2.756
Rep. y Cons. otras I (TAE) .....	5.000
Obras "PIRE" .....	200

26.142

Suma y sigue : 394.309

(\*) Tal como se figura en el presupuesto

Suma anterior: 394.309

<u>4 . MATERIALES AUXILIARES</u>		
Materiales auxiliares .....	9.955	
Unif. y Elementos Protec. ....	<u>1.264</u>	11.219
5 . <u>AMORTIZACION</u> .....		50.773
<u>6 . CARGAS FINANCIERAS</u>		
Intereses de Ctás. corrientes ...	2.000	
Comisiones en remesas .....	900	
Gastos Neg. Efectos .....	2.500	
Efectos a n/cargo y prórrogas ....	2.000	
Otros gastos financieros .....	<u>300</u>	7.700
<u>7 . VARIOS</u>		
Gastos de viajes .....	5.795	
Conferencias .....	5	
Contribuciones e impuestos .....	1.373	
Cuotas y subvenciones .....	<u>1.535</u>	8.708
	<u>Suma .....</u>	472.709
<u>A DEDUCIR</u>		
Abonos .....		<u>4.391</u>
	<u>T O T A L   N E T O .....</u>	468.318
	=====	=====

Fuente: AESA (Archivo S.E.C.N. Dptº Administrativo y Contabilidad)

CUADRO N° 18  
(C.2.4.9.18)

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS DE LA FACTORIA DE MATAGORDA PARA 1 969

Gastos de Personal	335.079.000,-
Suministros y servicios ajenos	33.088.000,-
Conservación y entretenimiento	26.142.000,-
Materiales Auxiliares	11.219.000,-
Amortización	50.773.000,-
Cargas Financieras	7.700.000,-
Varios	8.708.000,-
T O T A L	472.709.000,-
Abonos	4.391.000,-

T O T A L N E T O .... 468.318.000,-

Fuente: Balance de la S.E.C.N. 1969

### Resumen de la década de 1960 - 1969

Con la iniciación de los años sesenta se obtuvieron para la factoría los primeros resultados de la Ley de Protección, anteriormente aludida, pero el Plan de Estabilización de 1959 produjo un fuerte descenso de pedidos en todos los astilleros españoles, ocasionado por la reducción de créditos y la consiguiente anulación de pedidos. En Matagorda se acusó en la reducción del tonelaje entregado en los años 1962, 1963, 1964.

1960 ... 33.613 T.R.B.	1965 ... 27.212 T.R.B.
1961 ... 33.257 T.R.B.	1966 ... 23.283 T.R.B.
1962 ... 20.806 T.R.B.	1967 ... 34.008 T.R.B.
1963 ... 840 T.R.B.	1968 ... 29.254 T.R.B.
1964 ... 6.551 T.R.B.	1969 ... 69.464 T.R.B.
<u>95.067 T.R.B.</u>	<u>183.221 T.R.B.</u>

bajando la producción en 1963 a tan sólo 840 T.R.B.

la disminución de la demanda interior obligó a los astilleros a salir al mercado exterior en un momento de profunda depresión originada por la apertura del canal de Suez y el exceso de demanda de los años anteriores. Esto, que sin duda supuso un alto precio para los astilleros nacionales, fue a largo plazo una gran inversión.

Tal situación, además del cambio radical operado en 1959 en la coyuntura económica española y la conjunción con la liberación de nuestro comercio exterior y una nueva política de fomento, crearon las bases adecuadas para que Matagorda desplegara su actividad comercial en los mercados exteriores.

Veáse la proporción en que el tonelaje entregado durante los últimos diez años se distribuyó entre los armadores nacionales y extranjeros a nivel nacional y a nivel de la factoría de Matagorda :

BUQUES ENTREGADOS EN LOS ASTILLEROS NACIONALES (1 961-1 969)

	Para armadores nacionales	Para armadores extranjeros
1 961	143.824 TRB	3.258 TRB
1 962	66.207 TRB	87.539 TRB
1 963	71.184 TRB	51.853 TRB
1 964	188.076 TRB	185.307 TRB
1 965	166.547 TRB	122.090 TRB
1 966	221.027 TRB	58.935 TRB
1 967	317.575 TRB	58.935 TRB
1 968	366.541 TRB	102.190 TRB
1 969	438.454 TRB	162.176 TRB
Total :	2.037.435 TRB	879.180

BUQUES ENTREGADOS EN LA FACTORIA DE MATAGORDA (1961 - 1969)

	Para armadores nacionales	para armadores extranjeros
1 961	33.257 TRB	-
1 962	12.330 TRB	8.476 TRB
1 963	840 TRB	-
1 964	76 TRB	6.475 TRB
1 965	20.715 TRB	6.475 TRB
1 966	23.283 TRB	-
1 967	34.008 TRB	-
1 968	186 TRB	29.067 TRB
1 969	54.300 TRB	15.164 TRB
Total :	178.995 TRB	57.209 TRB



Esto quiere decir que en los años sesenta la construcción naval española y, dentro de ella, la de Matagorda, tuvo los siguientes destinatarios :

España	:	Armadores nacionales ...	69,85 %
		Armadores extranjeros ..	30,14 %
Matagorda	:	Armadores nacionales ...	75,70 %
		Armadores extranjeros ..	24,20 %

Como complemento a estas cifras de exportación se hace necesario considerar la tendencia decreciente de las importaciones temporales de materiales extranjeros incorporados a los buques de importación. El aumento de producción fue acompañado de una disminución muy apreciable de importaciones con el consiguiente impacto muy beneficioso para la industria nacional.

El mercado exterior representaba para Matagorda un poco menos que la media nacional .

A partir de 1964 se inicia un periodo de recuperación - en el mercado interior debido principalmente al aumento de -- las consignaciones del crédito naval .

Desde 1965 a 1969 casi se duplicaron las toneladas construidas con referencia a los cinco años anteriores, ya que se pasó de 95.067 TRB a 183.221 TRB .

### Indice de crecimiento

Para valorar el crecimiento de la producción durante el decenio resulta interesante compararlo con el experimentado - por los más importantes países constructores. Se utiliza como índice o tasa de crecimiento el cociente de las producciones medias de los años 1967 - 1968 - 1969 y las de 1957 - 1958 - y 1959 .

Los valores correspondientes son :

Tasa mundial de crecimiento	.....	1,95
Tasa nacional de crecimiento	....	4,34 (38)

(Gráfico nº 4)

Seguidamente se indican con los datos de la factoría de Matagorda para los mismos años (Gráfico nº 5) :

1957 ... 13.010 TRB	1967 ... 34.008 TRB
1958 ... 0	1968 ... 29.254 TRB
1959 ... 13.004 TRB	1969 ... 69.469 TRB
Total .. 26.014 TRB	Total ... 132.726 TRB

$$132.726 / 26.014 = 5,10$$

Tasa media mundial ..... 1,95

Tasa media nacional ..... 4,34

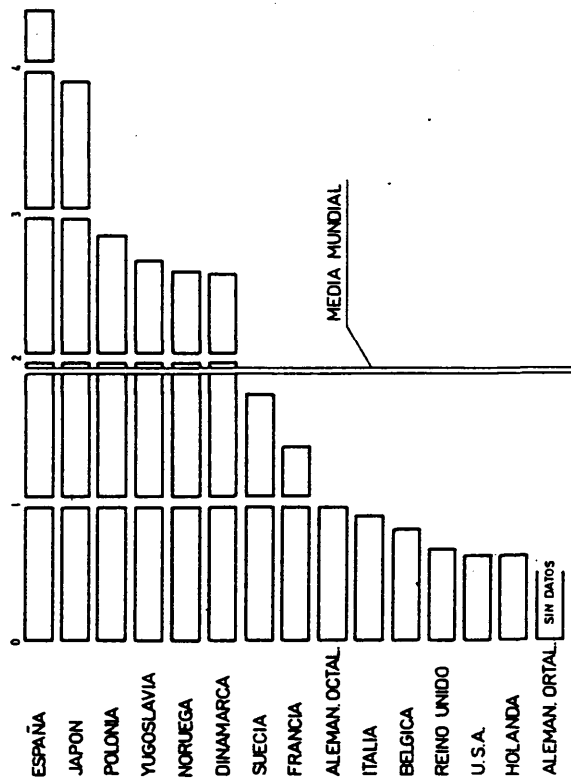
Tasa media de Matagorda .. 5,10

Tal hecho (Gráficos nº 4 y 5) significa que España creció más que la tasa media mundial, que la factoría de Matagorda creció más que la mundial y también que la media española.

Son datos a primera vista sorprendentes, pero que reflejan dos hechos. Primero, el gran crecimiento industrial de España a partir de 1960, partiendo de niveles muy bajos y, segundo, que su gran actividad exportadora muestra que la factoría de Matagorda consiguió alcanzar niveles de productividad

comparables a las de los mercados internacionales mediante un notable esfuerzo de racionalización .

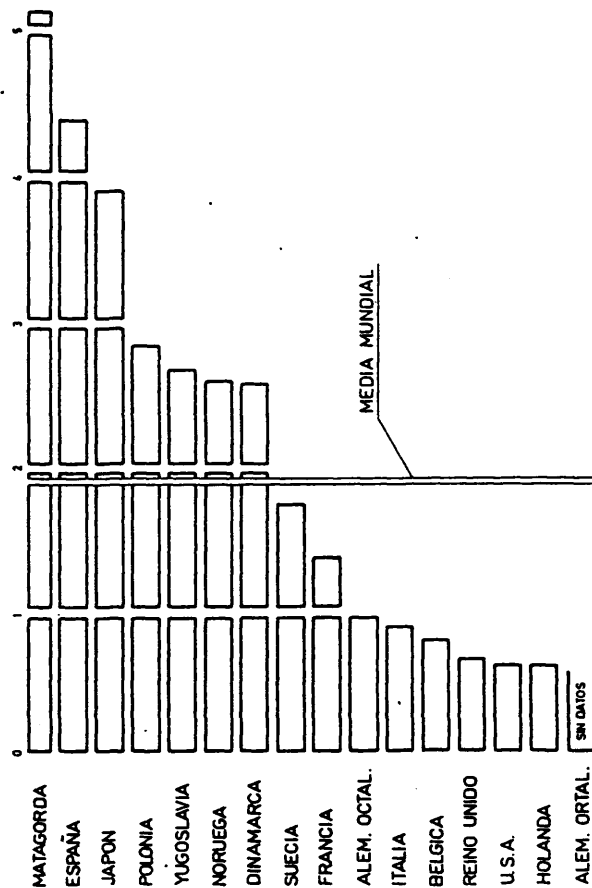
TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES  
PAISES CONSTRUCTORES EN EL DECENIO 1960-69



FUENTE: LLOYD'S REGISTER "La Construcción naval en 1969". Construnaves, Mayo 1970

GRAFICO Nº 5  
(G.2.4.9.5)

TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES  
PAISES CONSTRUCTORES EN EL DECENIO 1960-69 INCLUYENDO MATAGORDA



Fuente: Elaboración propia

#### Evolución de la productividad

En el gráfico nº 6 se refleja la evolución de la productividad en España a lo largo de los años 1960 - 1969 , en el gráfico nº 7 para la factoría de Matagorda correspondiente al mismo periodo .

Para ambos gráficos se utiliza como índice el cociente del TRB entregado por el número total de hombres dedicados a nuevas construcciones .

Mientras que España en 1969 tuvo una productividad de - 15 aproximadamente ( = TRB/hombres ) , la factoría de Matagorda la tuvo de 32,30 para ese mismo año .

Producción Matagorda 1969 ..... 69.464 TRB

Plantilla Matagorda 1969 ..... 2.150 hombres

Productividad Matagorda 1969 :

$$69.464/2.150 = 32,3$$

Productividad España 1969 : 15

De donde se deduce que la productividad de la factoría de Matagorda fue más del doble que la de España.

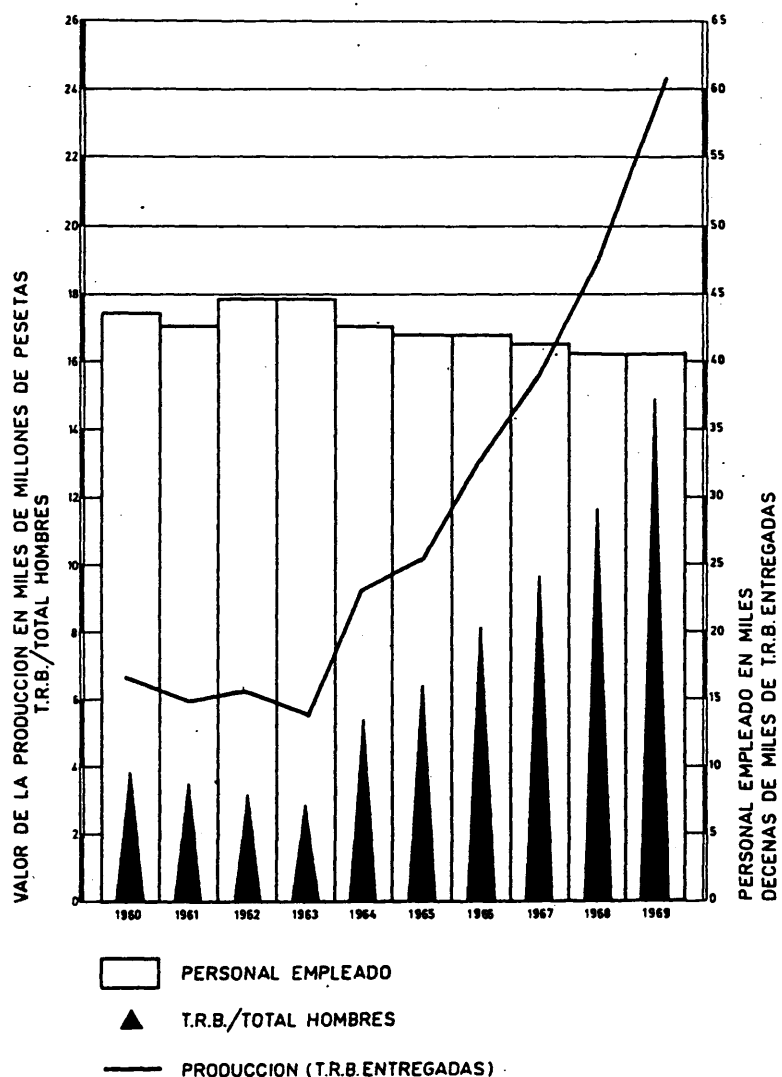
(G.2.4.9.6)

GRAFICO Nº 6

368

### EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD

España % 1960 - 1969



FUENTE: D.G.I.S.N.I.N.E. "La Construcción Naval en 1969" Construnaves

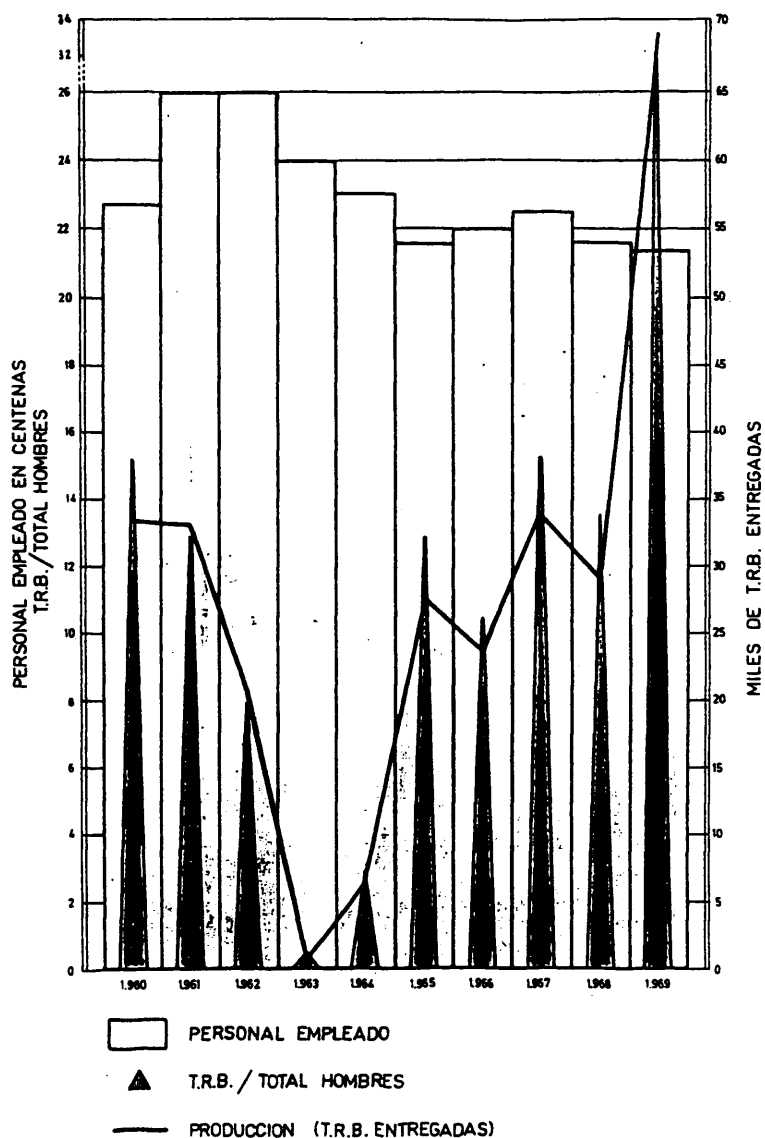
(G.2.4.9.7)

GRAFICO Nº 2

369

### EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD

EN MATAGORDA 1960-1969



Fuente:Elaboración Propia Datos : Factoría Matagorda



Comparación del nivel productivo español y de la factoría de Matagorda con el de otros países

Para comparar el nivel productivo de la factoría de Matagorda con el de España y con otros países constructores, se ha utilizado como índice el cociente del valor medio correspondiente a los años 1968 y 1969 del T.R.B.C. (según los coeficientes compensatorios admitidos por Awes) y el total de -- hombres dedicados a nuevas construcciones (Gráfico nº 8)

Para Matagorda la productividad de los años 1968 y 1969 la he calculado como sigue :

Año 1968

Petrolero .....	25.808 TPM x 0,65 =	16.775,2
Carguero .....	3.577 TPM x 1,40 =	5.007,8
Carguero .....	3.577 TPM x 1,40 =	5.007,8
Pontona .....	186 x 5 =	930

Año 1969

Carguero .....	9.600 TPM x 1,40 =	13.440
Carguero .....	9.600 TPM x 1,40 =	13.440
Petrolero .....	21.000 TPM x 0,50 =	17.600
Petrolero .....	21.000 TPM x 0,50 =	17.600
Bulkcarrier ....	19.500 TPM x 0,60 =	11.700
. Total construcción 1968 ..... 40.899,9		
. Total construcción 1969 ..... 73.780		
. Total hombres 1968 ..... 2.167		
. Total hombres 1969 ..... 2.146		
Media TRBC = 40.899,9 + 73.780 / 2 = 57.339,3 TRBC		
Media de hombres = 2.146 + 2.167 / 2 = 2.157		
Índice de productividad de Matagorda :		
57.339,3 / 2.157 = 26,5 (Gráfico nº 9)		

España según el Gráfico nº 8 tuvo una productividad que no llegó a 25 y Matagorda tuvo 26, superior pues a aquella.

El astillero de Matagorda según este procedimiento logró una productividad mayor que el Reino Unido, Holanda e Italia y casi igual que Alemania Occidental.

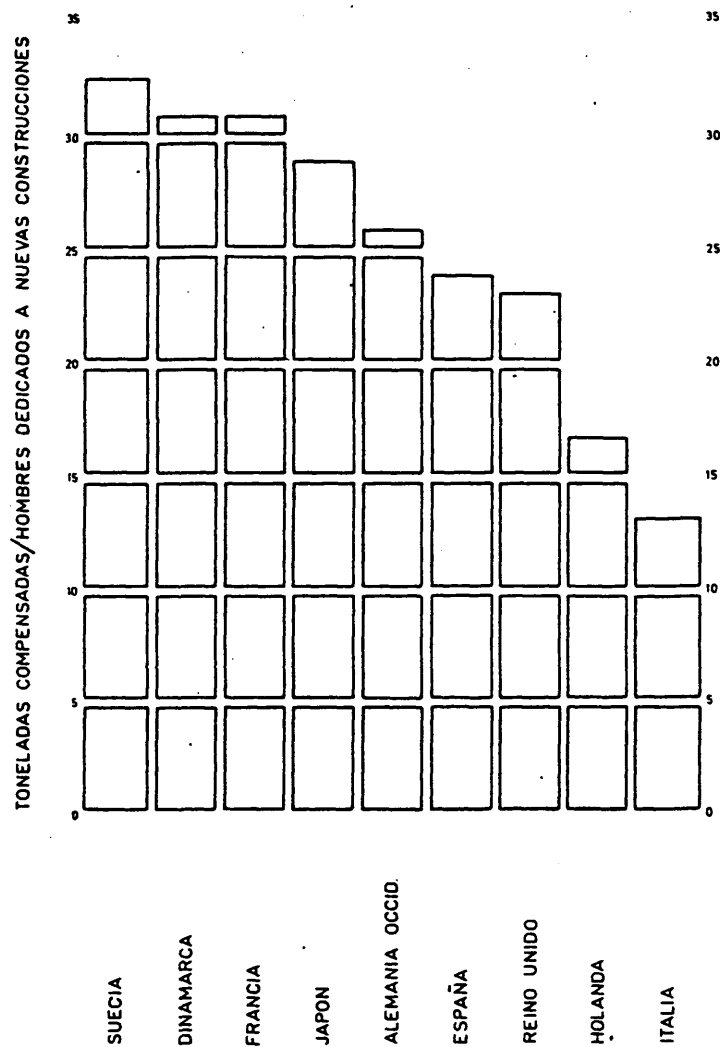
La industria de la construcción naval española , con un gran incremento de la productividad que le permitió duplicar su producción en los últimos cinco años sin aumento de plantilla , consiguió alcanzar un importante lugar entre los constructores navales del mundo y convertirse en una de las industrias más dinámicas y competitivas del país con tecnología propia .

(G.2.4.9.8)

GRAFICO Nº 8

372

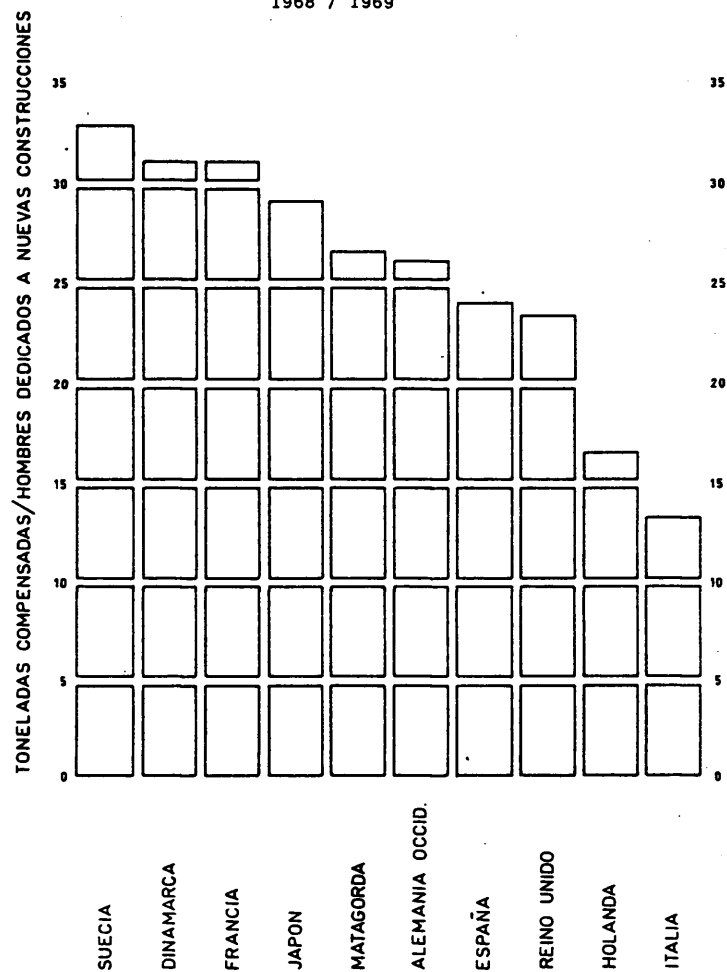
PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES  
PAISES CONSTRUCTORES



FUENTE CONSTRUNAVES 1970  
Construnaves "La Construcción Naval en 1969"

# PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES PAISES CONSTRUCTORES

1968 / 1969



#### Situación del mercado

Las circunstancias del mercado de la construcción en este decenio pueden considerarse, hasta 1963, semejantes a las existentes en los años cincuenta y esto sucede de igual modo para la factoría de Matagorda, en cuanto que prosigue un exceso de la demanda sobre la capacidad de la oferta.

Hasta 1967 el astillero de Matagorda no pudo estar presente en el mercado internacional. Sin embargo, en 1968 y -- 1969 se encontró en una magnífica posición ante el rápido crecimiento de la demanda de buques por las siguientes razones :

1º . La capacidad de producción era superior a la que -- hasta entonces se había utilizado.

2º . La técnica de este astillero estaba a la altura de la mundial.

3º . Su productividad permitió ofrecer precios competitivos.

4º . La política del gobierno, en lo que se refiere a -- la Marina Mercante y exportación, era concordante con la política fiscal y crediticia de los países tradicionalmente constructores de buques (39).

### La financiación

La grave situación creada por el tope impuesto a los - créditos bancarios , la falta de liquidez de los bancos, la - dificultad de obtener financiación de la banca privada fueron -- causa de grave preocupación en el sector .

Durante 1969, la financiación de la exportación de bu - ques siguió regularmente, al igual que en años anteriores por la Orden de 14 de febrero de 1963 y disposiciones complementa - rias. Durante la primera mitad del año el crédito para la ex - portación se canalizó a través del Banco de Crédito Indus -- trial y por la banca privada.

Desde mediados de 1969 , las dificultades para conse -- guir los créditos necesarios a través del Banco de Crédito Industrial se hicieron prácticamente insuperables. Estas di - ficultades se centraron principalmente en el problema de las garantías. En cuanto a la financiación de la banca privada, el tope impuesto a los créditos bancarios hizo sumamente di - fícil obtener la financiación necesaria en la forma que en - tonces se venía obteniendo. Esta situación se agravó por la falta de liquidez de los bancos y el problema de los porcen - tajes de reducción de riesgos (40).

Por otra parte, la nueva ordenación del seguro de cré - dito a la exportación produjo , en lo que afecta a nuestro sector, un encarecimiento del seguro, al entrar en juego la póliza suplementaria, que era, al menos superior al 50% de los tipos existentes con anterioridad.

Uno de los instrumentos complementarios más importan - tes para el crédito naval era el estar acompañado de un siste

ma de seguro ágil, flexible, suficiente y competitivo con los seguros imperantes en los países competidores. El que entonces existía en España era el más caro de Europa.

Era preciso o rebajar las primas de los seguros de crédito a la exportación para ponerlo en paridad con los seguros extranjeros o subvencionar las primas de los mismos, a fin de que no perdieran por estas razones competitividad en este sector. Asimismo, era necesario que los seguros se transmitieran con agilidad y rapidez y que garantizaran a los prestamistas de los créditos el percibir de la entidad aseguradora las cantidades que ellos habían prestado del banco. En todo caso, la garantía principal de los créditos navales debían ser las primeras hipotecas sobre los buques, garantías que hasta entonces fueron suficientes y funcionaron satisfactoriamente. Esto en lo que se refiere a financiación para la exportación.

Para la venta en el mercado interior la financiación estuvo regulada durante 1969, al igual que en años anteriores, por la orden del Ministerio de Hacienda de 20 de Noviembre de 1966 y norma complementaria, si bien las ordenes de 3 de Julio de 16 de Octubre de 1.968 establecieron las condiciones que regirán durante el bienio 1968-1969 para la flota mercante y pesquera respectivamente.

En el año 1968 se concedieron préstamos por valor de 6.000 millones de pesetas.

Además es norma mundial que el crédito naval se garantice con la hipoteca correspondiente. Esta está gravada con un impuesto del 3'8%. En ninguno de los países industriales importantes del mundo en construcción naval se grava la hipoteca en garantía de los créditos dados para la cons-

trucción de los buques con tipos semejantes a los de España. Sería necesario que se bonificara en un 75% la hipoteca naval, para equiparar el costo de esta garantía con el de los demás países europeos. Por otra parte tampoco era satisfactoria para la banca privada una garantía hipotecaria que podía conducir a la necesidad de adueñarse del banco, lo que está fuera de la operativa normal de la Banca. Todos estos problemas creados en el sector fueron elevados al gobierno, y se propusieron una serie de medidas. (41)

Acero :

Ya a finales del 1 968 se plantearon problemas en el suministro de esta materia y se demostró que la industria nacional no podía suministrar la cantidad necesaria para el normal funcionamiento de los astilleros nacionales.

Las gestiones realizadas para la aprobación de construcciones libres de derechos arancelarios y antidumping para cubrir el déficit de producción de las acerías nacionales se plasmaron en los siguientes decretos :

Decreto 3.004/1 968 de 28 de Noviembre de 1 968 para la importación de 65.000 toneladas de chapana naval para el primer semestre de 1 969.

Decreto 1.106/1 969 de 7 de Junio de 1 969 para la importación de 130.000 toneladas de chapa naval para el segundo semestre de 1 969.

Decreto 3.275/1 969 de 19 de Diciembre de 1 969 para la importación de 150.000 toneladas de chapa naval para el primer semestre de 1 970.

Las gestiones realizadas para conseguir todo esto fueron particularmente difíciles a causa de la coyuntura del



mercado internacional del acero. Los astilleros estuvieron sometidos a constantes aumentos de la chapa nacional, que tuvieron lugar en mayo y junio de 1969 y padecieron las consecuencias de una fuerte elevación del precio de contratación. Para tratar de suavizar el gran aumento de costes y su repercusión en el coste total del buque, se solicitó de la administración, mientras se instrumentaba una política de largo alcance de fabricación de chapa naval en España, que desgravase coyunturalmente, como ya se realizó con otros productos siderometalúrgicos, el impuesto de compensación de gravámenes interiores para la chapa naval importada. En cuanto a los perfiles navales, dado que no se fabricaban en el país, se solicitó la exención del impuesto complementario y de los aranceles correspondientes.

Pero el sector naval también tuvo otros problemas: uno de ellos fue las primas a la construcción naval (42) :

Primas : (\*)

El carácter de industria exportadora reconocida a la construcción naval hizo que a toda su producción se le aplicasen medidas generales como normales para el mercado de exportación, y concretamente :

- a) Exención de los impuestos indirectos pagados durante todo el proceso productivo.
- b) Exención de los aranceles sobre las materias importadas para ser incorporada a la materia exportada.

En relación con el primer punto, del análisis de los principales países constructores, sucede lo siguiente :

Existe exención total de aranceles para los materiales

(\*) En los principales países constructores a consecuencia de la fuerte competencia, se considera que "todo buque construido constituye una verdadera exportación, aún en el caso de que se destine a armadores nacionales".

que se importen para la construcción de buques destinados a armadoras extranjeros o nacionales, en Alemania, Bélgica, Francia, Holanda, Italia, Reino Unido, Suecia y Turquía.

En Japón hay exención total de aranceles para los materiales que se importen para la construcción de buques destinados a armadores extranjeros. La exención se extiende a los armadores nacionales cuando aquellos no se fabriquen en el país. En la práctica las importaciones son mínimas, dado el desarrollo y los bajos precios de la industria auxiliar nipona.

En el resto de los países no hay exención de aranceles, pero se compensa el pago de los mismos con un sistema de primas, que tiene un carácter de devolución de aranceles. Estos países son España, Dinamarca y Noruega .

En España, para los buques destinados a la exportación una buena parte de los materiales son importados con franquicia merced a los regímenes de admisión e importación temporal, mientras que para los buques destinados a armadores nacionales los materiales son normalmente de producción española (muchas veces más caros) y los materiales extranjeros que forman parte de ellos son recargados con fuertes derechos de aduanas. Por eso un mismo buque construido en España puede ser ofrecido a un armador extranjero a un precio 100, en tanto que el nacional no le podría ser vendido por menos de 120. Por lo tanto si el armador español compra caro tiene que ser subvencionado para poder resistir la competencia del exterior (43).

Queda, pues, claro que las primas a la construcción naval autorizadas en España no eran una ayuda o subsidio di-

recto, como los especiales privilegios que, con independencia del tratamiento arancelario descrito, gozaban los competidores belgas, franceses, ingleses, italianos, alemanes, etc. sino la devolución, con carácter de compensación de un encarecimiento de la industria auxiliar que obligaba al mantenimiento de altos aranceles. Este carácter compensatorio estaba claramente expresado al instituirse las primas a la construcción naval en la Ley de Comunicaciones Marítimas de 14 de junio de 1908, que lo expresa en sus artículos 21 y 24. (\*)

Durante el 1968 se comenzó a gestionar la asignación de un crédito extraordinario de 746 millones de pesetas para hacer frente a los atrasos que se venían acumulando de años anteriores a la entrada del II Plan de Desarrollo, puesto que con el presupuesto de 1968 se habían cubierto casi únicamente los objetivos para el citado periodo.

En abril de 1968 se concedió dicho crédito con lo que el presupuesto de 1969 más el crédito extraordinario se abonaron primas por 1.746 millones de pesetas.

En el mes de septiembre se agotó el presupuesto y quedaron pendientes las primas, cuyos derechos se perfeccionaron desde el verano de 1968. (44)

(\*) Artículo 21 : Los constructores nacionales de buques satisfarán los derechos arancelarios correspondientes por los materiales que introduzcan del extranjero, para la construcción, reforma y reparación de buques y disfrutaran de las primas siguientes ...

Artículo 24 : Las primas se rectificarán en su cuantía en proporción adecuada, según se modifiquen los derechos arancelarios, impuestos a la importación de buques y artefactos navales o de materiales necesarios para la construcción y armamento en España de dichos buques o artefactos.

La plantilla de la factoría de Matagorda según sus distintas funciones se distribuía así en los años que se indican :

	<u>Directivos</u>	<u>Administrativos</u>	<u>Obreros</u>
1 960	50	510	2.103
1 961	47	505	2.056
1 962	51	516	2.031
1 963	54	527	2.031
1 964	61	515	1.992
1 965	66	505	1.587
1 966	82	523	1.572
1 967	122 (*)	523	1.572
1 968	126	536	1.505
1 969	132	536	1.478

El índice de burocratización, que es la relación entre el número de administrativos y el total de trabajadores registró la siguiente evolución :

#### INDICE DE BUROCRATIZACION

1 960 ... 0'19	1 965 ... 0'23
1 961 ... 0'19	1.966 ... 0'23
1 962 ... 0'19	1 967 ... 0'24
1 963 ... 0'21	1 968 ... 0'24
1 964 ... 0'22	1.969 ... 0'24

Este índice de burocratización que es bajo, precisamente por ser una empresa de producción, con los años ha ido aumentando un poco.

(\*) En 1967 hubo cambio de dirección y se incrementó el número de titulados superiores.

El índice de mando, que es la relación entre el número de directivos y el número total de trabajadores ha sufrido la siguiente evolución :

#### INDICE DE MANDO

1 960 ... 0'018	1 965 ... 0'03
1 961 ... 0'01	1 966 ... 0'037
1 962 ... 0'019	1 967 ... 0'05
1 963 ... 0'022	1 968 ... 0'05
1 964 ... 0'026	1 969 ... 0'06

Este índice era alto y fue creciendo a través de los años.

El índice de proletarización (relación entre el número de obreros y el número total de trabajadores) es el siguiente :

#### INDICE DE PROLETARIZACION

1 960 ... 0'79	1 965 ... 0'73
1 961 ... 0'78	1 966 ... 0'72
1 962 ... 0'78	1 967 ... 0'7
1 963 ... 0'75	1 968 ... 0'6
1 964 ... 0'74	1 969 ... 0'68

Este índice se mantuvo casi constante; no obstante, era muy alto como corresponde a una industria pesada. (\*)

(\*) Ver Apéndice: Relación de barcos construidos por la Sociedad Española de Construcción Naval .

## EVOLUCION DE LA CONSTRUCCION NAVAL ESPAÑOLA Y DE LA FACTORIA DE MATAGORDA

1960 y 1969

	1 960	1 969
<u>Produccion</u>		
Entregas (de España) T.R.B.	172.956	629.630
Entregas (Matagorda) T.R.B.	33.613	69.424
Situación mundial de España	12º lugar	6º lugar
Participación de España en la producción mundial	2'07 %	3'40
Participación de Matagorda en la producción española	19'3 %	11'6
Tasa de crecimiento mundial en el decenio	.....	1'95 %
Tasa de crecimiento de España en el decenio	.....	4'34 %
Tasa de crecimiento de Matagorda en el decenio	.....	5'10 %
<u>Demanda</u>		
Cartera de pedidos (T.R.B.) de España	399.133	3.141.466
(31.12.60 a 31.12.69)		
Situación mundial de España	12º lugar	6º lugar
Participación de España en la cartera mundial	2'2	5'25
<u>Productividad</u>		
T.R.B. / total hombres (España)	3'9	14'9
T.R.B. / total hombres (Matagorda)	13'6 (*)	32'35

(\*) Este alto índice es debido a que fueron dos años muy buenos para la factoría. Se entregaron 69.464 TRB y 33.613 - TRB respectivamente.

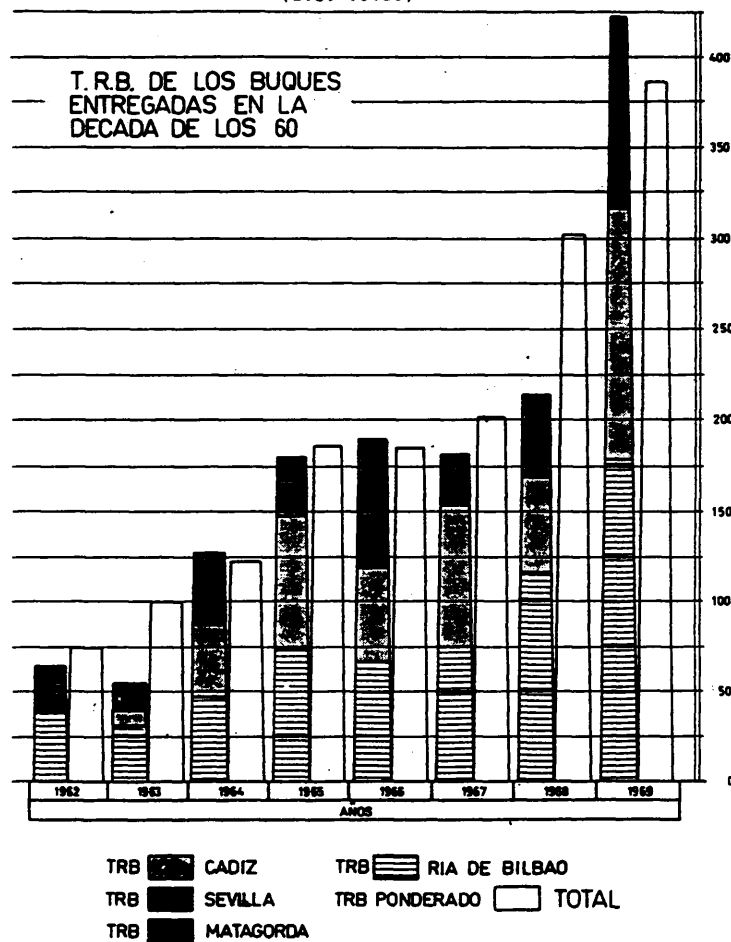
Fuente: "La construcción naval en 1970" (Construnaves)  
Elab. propia para Matagorda

CUADRO N° 20  
(C.2.4.9.20)  
RESULTADOS ECONOMICOS DEL DECENIO 1961 - 1969

AÑO	COSTES	CONSTRUCCION DE BUQUES			PREVISION DE FRA. Y PLAZOS	TOTAL HABER	BENEFICIO
		PREVISIONES	TOTAL DEBE	FRA. Y PLAZOS			
1 961	684.241.000	30.435.000	714.676.000	692.166.000	27.553.000	749.719.000	64.218.000
1 962	223.442.000	785.200.000	787.502.000	219.344.000	564.578.000	783.922.000	48.304.000
1 963	293.141.000	352.945.000	646.087.000	254.723.000	415.120.000	670.027.000	51.958.000
1 964	622.948.000	89.900.000	712.848.000	495.986.000	238.700.000	734.686.000	29.396.000
1 965	35.694.000	340.000	36.034.000	21.372.000	13.693.000	35.066.000	968.000
1 966	910.625.000	15.617.000	926.244.000	808.219	94.404.000	902.628.000	- 23.616
1 967	1.568.164.000	30.168.000	1.598.332.000	287.569.000	257.205.000	544.774.000	-53.358.000
1 968	1.107.277.000	156.160.000	1.263.438.000	1.210.351.000	65.607.000	1.275.958.000	12.520.000
1 969	1.973.428.000	47.634.000	2.021.062.000	1.862.402.000	143.057.000	2.005.460.000	-15.601.000

Fuente: AESA (Archivo de la S.E.C.N.)

GRAFICO Nº 10  
(G.2.4.9.10)



$$\text{TONELAJE PONDERADO} = \frac{C + 2B + T}{4}$$

C = TONELAJE COMENZADO EN TRB  
B = TONELAJE BOTADO EN TRB  
T = TONELAJE ENTREGADO EN TRB

Fuente: S.E.C.N. (Memorias 1970)



(\*) Una anécdota :

La factoría de Matagorda cuando pertenecía a la Sociedad Española de Construcción Naval se le llamaba popularmente "er dique" en jerga gaditana. Pues bien uno de los medios de sustento más habituales con — que ha contado el gaditano ha sido el jornal del dique. Todas las mañanas el puerto se poblaba de trabajadores hasta que sonaba la sirena del remolcador que los trasladaba a la factoría, atravesando la Bahía cuando la niebla no jugaba una mala pasada y dejaba a los obreros en el cantil del puerto, en espera de que la cosa se aclarase y no se — perdiera el jornal. La historia laboral gaditana recoge este éxodo diario a través de la Bahía; a las cinco de la tarde, dado ya de mano el trabajo en la factoría, empezaban a poblarse jubilosamente las calles de los barrios y los establecimientos que casi de ellos exclusivamente vivían.

Hay una anécdota verídica, y que demuestra la idiosincracia gaditana. Cada mañana, uno de los obreros tenía establecida una rifa entre — cuantos ocupaban el vapor para ir al trabajo. Las papeletas de esta rifa costaban muy poco, y el sorteo del premio consistía en el importe justo de un jornal. Esta rifa se llevaba a cabo cuando ya el buque iniciaba el atraque en el muelle de la factoría. Inmediatamente el afortunado cobraba su jornal y se volvía en el mismo buque para Cádiz, con lo cual se ahorrraba trabajar ese día .

Reparaciones en Matagorda (S.E.C.N.)

Un centro de reparaciones tiene como principal problema la saturación de sus instalaciones y medios humanos que permita tener unos índices de precios competitivos.

Este principio fundamental encuentra en la práctica infinidad de dificultades, pues obliga a tener preparadas unas instalaciones, en espera del cliente que no siempre llega y a presentar un plan de obras con el esquema organizativo -- del astillero . (\*)

La eliminación de servicios probables impide prestar un servicio rápido y eficiente, elevando los plazos de reparación en forma grave para los armadores.

La saturación de las instalaciones es, por lo tanto, practicamente imposible, sobre todo si se quiere prestar un servicio moderno y completo, por lo que el astillero pretende alcanzar esta saturación únicamente en lo referente a los medios de producción más importantes tales como :

- a . Diques flotantes o secos
- b . Muelles

La solución la buscan algunos astilleros haciendo una bolsa común con los medios disponibles para ambas facetas de la producción .

Hay opiniones en contra y a favor.

A favor, que se pueden mejor aprovechar los medios de producción (uso común de instalaciones, oficinas , ordenadores, etc.etc.). (45)

En contra, hay muchos que separan las dos fa --

(\*) Ver en Apéndice reparaciones más importantes .

bricaciones, que solo tienen en común el adjetivo del objeto sobre el que trabajan:

La construcción naval

La reparación naval

Las reparaciones de buques se caracterizan por ser unas producciones con fuerte valor añadido, con todo lo que esto trae consigo de alta dedicación personal de los mandos; se repara con el equipo tal, no con el astillero tal, los pocos materiales precisos requieren unas gestiones difíciles en relación a su importancia, y, hay una alta cantidad de imponderables que descalifican cualquier organización rígida.

Exactamente lo contrario ocurre con las nuevas construcciones, en las cuales el valor añadido es bajo, la calidad depende poco de actuaciones personales, y no deben darse muchos imprevistos a poco organizado que esté el astillero.

De todas formas, dada la dificultad de saturación y las diferencias de trabajo (en tipo y cantidad) que se presentan en el centro de reparaciones será necesario instalarlo en áreas con fuerte industria auxiliar, siempre que se quiera que la industria naval de reparaciones ofrezca precios y plazos adecuados.

También hace falta una agresiva acción comercial dentro de España y del extranjero, que pueda garantizar los casi 100 buques al año que, por término medio, precisa un dique para saturarse, dada la pequeña obra de carenado que se efectúa hoy en día. Esta acción comercial incrementa los costes en dos sentidos: los indirectos y los directos.

El astillero de reparaciones normalmente nace alrededor de un centro de nuevas construcciones. Aunque no siempre ha sido así, como lo muestra el ejemplo de Matagorda, que nació al revés; primero fue un centro exclusivamente de reparaciones, para reparar la flota de la Compañía de Antonio López, y solo después se convirtió en un centro de nuevas construcciones.

Pero normalmente sucede de la otra forma. De todas maneras, lo cierto es que coexisten las dos industrias juntas, reparaciones y nuevas construcciones, con todas sus ventajas e inconvenientes. Entre ellas figuran las siguientes:

1ª. El personal adolece de una rígida estructura, muchas veces innecesaria.

2ª. El personal en un centro con gran número de obreros (miles casi siempre) se ve influido en su política salarial por las características de este tipo de centros de trabajo.

3ª. Asimismo, el aspecto anterior influye sobre la jornada laboral que no puede adecuarse a los intereses de la reparación de buques.

4ª. La política de acopios de un astillero es demasiado lenta para las necesidades de reparaciones.

5ª. Las huelgas y en general los desequilibrios sociales son un fuerte factor repulsivo para los buques extranjeros.

Las ventajas de estar juntas las dos industrias, de reparaciones y nuevas construcciones, es que participan de un gran número de gastos comunes.

En Matagorda coexisten ambas industrias. El negocio de reparaciones en este Astillero ha sido bueno y el número

de reparaciones ha ido aumentando cada año.

Ya se hizo mención de ello al ir estudiando cada año del astillero el número de barcos que habían entrado en dique o reparado.

Ahora vamos a ver los beneficios que dejaron las reparaciones durante una serie de años. Vamos a ver la década de los 60 en el Cuadro nº 12 .

Del resumen de dicho Cuadro extraemos lo siguiente:

Año : 1 961	Beneficio : 1.769.499
1 962	2.701.574
1 963	2.640.822
1 964	11.801.924
1 965	5.275.651
1 966	9.447.035
1 967	15.743.063
1 968	6.543.396
1 969	22.184.552

Se va a ver en un año , por ejemplo 1 964, el índice de saturación del dique y el rendimiento del dique (\*) :

$$\text{índice de saturación} = \frac{\text{nº días ocupado el dique}}{365}$$

pues bien, los días ocupados por el dique son : 567 .

$$\text{saturación} = 567 / 365 = 1'5$$

$$\text{Rendimiento del dique} = \frac{\text{de las esloras de los buques x días de ocupac.}}{\text{Eslora del dique x 365}}$$

$$\text{R.dique} = \frac{37.911}{159 \times 365} = \frac{37.911}{58.035} = 0'65$$

es un rendimiento mediano y ya los años 1 961 (0'98) y 1 962

(0'96) fueron ambos superiores .

(\*) Ver Apéndice (Reparaciones 1964)

(C.2.4.9.21)  
(1961-1969)

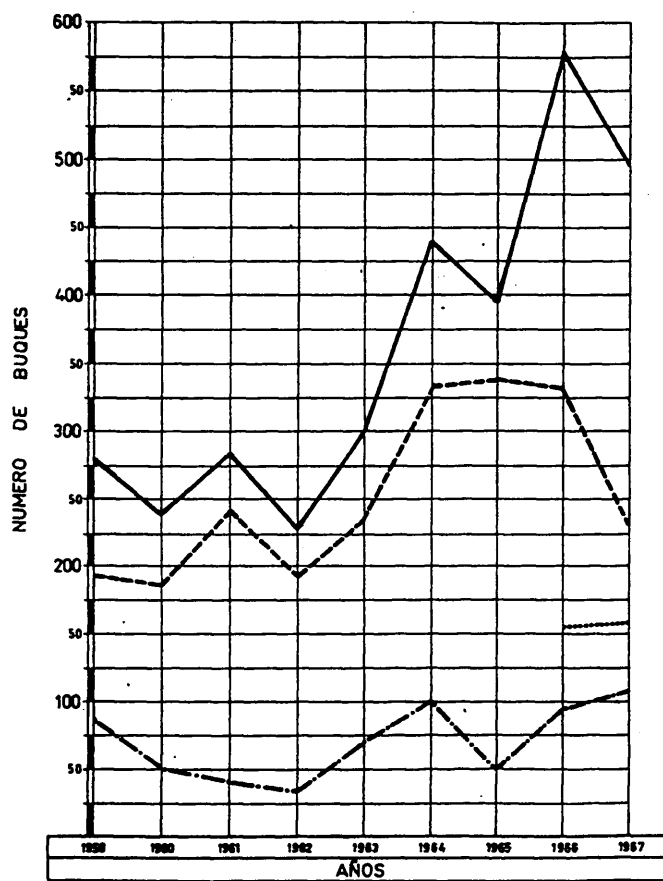
CUENTAS DE RESULTADOS DE REPARACION DE BUQUES (EN 31 DE DICIEMBRE)

AÑO	COSTE	PREVISIONES DE GASTOS DEL EJERCICIO	TOTAL DEBE	COBROS	PREVISION DE PLAZOS Y FACTURAS DEL EJERCICIO	TOTAL HABER	RESULTADO
1 961	132.474.000	2.435.000	134.909.000	121.623.000	15.055.000	136.679.000	1.769.499
1 962	45.334.000	18.267.000	63.602.000	5.979.000	60.323.000	66.303.000	2.701.000
1 963	4.690.000	12.262.000	16.952.000	1.678.000	17.914.000	19.593.000	2.640.000
1 964	62.427.000	164.000	62.591.000	74.393.000	-	74.693.000	11.801.000
1 965	30.535.000	55.000	30.590.000	34.573.000	1.293.000	35.866.000	198.773
1 966	56.479.000	620.000	57.099.000	66.546.000	-	66.546.000	9.447.000
1 967	97.434.000	950.000	98.500.000	114.303.000	60.000	114.243.000	15.743.000
1 968	91.777.000	-	91.777.000	98.236.000	84.000	93.320.000	6.543.000
1 969	96.531.000	1.797.000	98.328.000	119.106.000	1.406.000	120.512.000	22.184.000

Fuente: Sociedad Española de Construcción Naval  
(Archivo de AESA)

GRAFICO N° 11  
(G.2.4.9.11)

REPARACION DE BUQUES  
SESTAO - MATAGORDA - ASTANDER  
1959 - 1967



----- SESTAO      -.-.-.- MATAGORDA  
 \_\_\_\_\_ ASTANDER      \_\_\_\_\_ TOTAL

Fuente: S.E.C.N. (Memorias 1968)

El n° 37.911 es la suma de multiplicar la eslora de cada barco, que ha entrado en dique, por el número de días que ha estado en él. A continuación está la lista de los barcos - que han reparado en Matagorda en 1964, con sus esloras y los días. Hay barcos que han reparado pero que no han entrado en dique.\*

Después de hacer una serie de multiplicaciones (todas las esloras de los barcos por días de dique) se llega a la cifra de 37.911. Que el índice de saturación sea mayor que 1, es decir que se ha ocupado el dique más días que tiene el año, es porque han entrado en él varios barcos a la vez. Como el dique tiene una eslora de 159 m. pueden entrar en él varios barcos pequeños a la vez.

Lo que se ha hecho con 1964 se puede hacer con todos los años, basta con conocer las esloras de los barcos que han entrado en dique y los días .(Ver en Apéndice relación de barcos reparados en 1964).

#### FACTURACION POR OCUPACION DEL DIQUE

Año 1961	.....	1.500.633 pts.
1962	.....	2.058.959 "
1963	.....	1.999.786 "
1964	.....	2.083.184 "
1965	.....	2.233.620 "
1966	.....	3.946.551 "

(Ver en Apéndice Tarifas de Reparaciones)

(\*) El índice de saturación puede ser mayor que "1", ya que pueden haber varios buques a la vez reparando en dique, siempre que la suma de sus esloras sea menor que la eslora del dique, cuanto mayor sea el índice mayor será la saturación del dique, es decir, se habría aprovechado mejor. El rendimiento del dique se calcula tomando las esloras de los barcos y del dique, es lo mismo que el anterior pero se matiza más, ya que se tienen en cuenta ambas magnitudes.



En 1966, se creó el Departamento de Reparaciones que tenía a su cargo las reparaciones navales y la utilización -- del dique.

En enero de 1969 se fundó el Servicio Comercial de reparaciones, que tuvo por objeto promover la contratación de - reparaciones navales .

Desde los primeros meses que entró en funcionamiento- este servicio se notó un aumento de buques para reparar. (46)

Se nombraron representantes de dicho Servicio por toda Europa y América para promocionarlo y captar clientes.

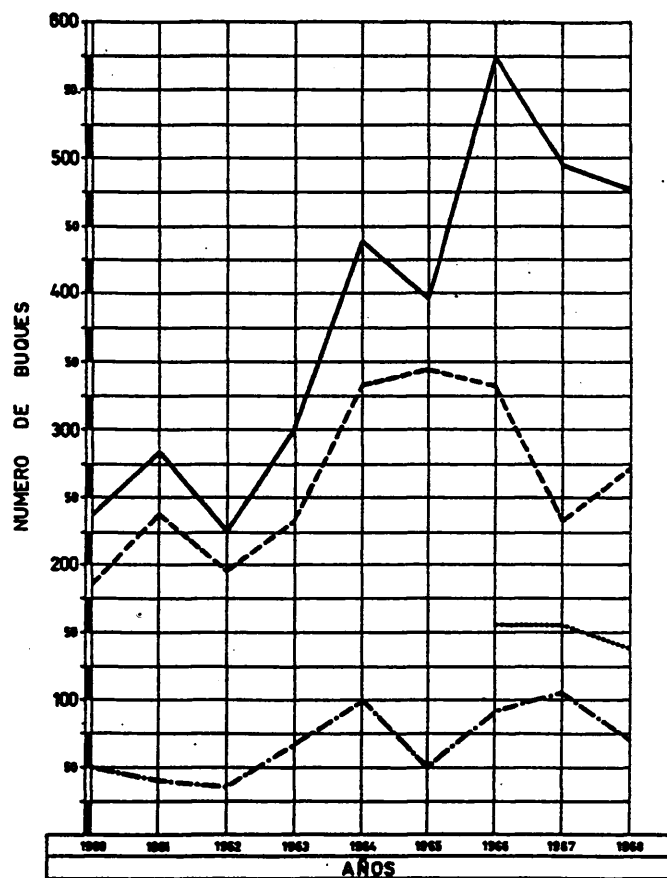
Por razones de proximidad a la Factoría de Matagorda de las flotas pesqueras extranjeras que operaban en Canarias- se prestó especial interés a este mercado ; producto de esta- gestión fue que de enero a junio de 1969 dicha factoría reparó los siguientes buques de bandera japonesa.

Taiyo Maru 83	Eiko Maru
Fukuyo Maru	Oshika Maru
Taiyo Maru 65	Daishin Maru 15
Hoyo Maru	Daishin Maru 11
Oukuni Maru	Shizane Maru
Dashin Maru 16	Unzun Maru
Toyo Maru	Tokachi Maru
Taiyo Maru 77	

Igualmente hicieron gestiones en este año 1969 con la flota pesquera griega que dieron buenos resultados.

También se firmó un contrato con la Marina de los Estados Unidos para reparar los buques de la Sexta Flota.

GRAFICO Nº 12  
(G.2.4.9.12)  
REPARACION DE BUQUES  
SESTAO - MATAGORDA - ASTANDER  
1960 - 1968



----- SESTAO                      ..... MATAGORDA  
 \_\_\_\_\_ ASTANDER            \_\_\_\_\_ TOTAL

Fuente: S.E.C.N. Memorias 1969

NOTAS AL EPIGRAFE 2.4.9

- (1) . Vazquez de Prada,V.,op.cit. pág.433
- (2) . Ibid. pág.441
- (3) . Construnaves, Revista "La Construcción Naval en 1960" Mayo 1961
- (4) . Ibid. "La Construcción Naval en 1963" .Mayo 1964
- (5) . Ibid. "La Construcción Naval en 1965"
- (6) . Ibid. "La Construcción Naval en 1966" .Mayo 1967
- (7) . Biescas,J.A. op.cit.,pág.49
- (8) . Ibid. pág.58
- (9) . Construnaves Revista "la Construcción Naval en 1961" Mayo 1962
- (10). Construnaves (Del vapor a ... ) : op.cit.pág.329
- (11). Alonso Herrera,J.op.cit.,pág.336
- (12). Ibid. pág.33
- (13). Ibid. pág.38
- (14). Construnaves (Del vapor a ... ) : op.cit.pág.336
- (15). Ibid. pág.337
- (16). Construnaves,Revista "La Construcción Naval en 1962" Mayo 1963
- (17). Fuentes Quintana,E."El Plan de Estabilización Económica de 1959, veinticinco años después". ICE, Agosto-Septiembre,1984; pág.35
- (18). Ibid. pág.36
- (19). Ibid. pág.37
- (20). Biescas,J.A. op.cit. pág.68
- (21). Fuentes Quintana, op.cit. pág.40
- (22). Biescas,J.A., op.cit. pág.69
- (23). Aparicio Olmos: "Situación, evolución y posibilidades de la construcción naval española".ICE, nº 393, Septiembre-1962, pág.161
- (24). Construnaves, Revista "la Construcción Naval de 1964" Mayo 1965
- (25). Vazquez Prada,V. op.cit. pág.425

- (26). Biescas, J.A., op.cit. pág.100
- (27). S.E.C.N. Memorias 1965
- (28). Ibid. Memorias 1966
- (29). Ibid. Memorias 1969
- (30). Construnaves, Revista "La Construcción Naval en 1969" Mayo :
- (31). S.E.C.N. Memorias 1958
- (32). Ibid. Memorias 1957
- (33). Factoría de Matagorda, Revista "El Dique", Marzo 1959
- (34). Ibid. Mayo 1960
- (35). Ibid. Septiembre 1961
- (36). Ibid. Junio 1963
- (37). Ibid. Octubre 1964
- (38). ibid. Junio 1965
- (39). S.E.C.N. Memorias 1969
- (40). ibid. Memorias 1970
- (41). Ibid. Memorias 1969
- (42). Construnaves (Del vapor a ... ) : op.cit.pág.62
- (43). Tamames, R. (Estr.) op.cit. pág.389
- (44). Construnaves (Del vapor a ... ) : op.cit. pág.62
- (45). Lopez García, G.: "Reparación de buques en España". Rev. Alta Dirección, nº 68, 1976
- (46). AESA (antiguo departamento de reparaciones de S.E.C.N.)



2.4.10 . ACCION CONCERTADA

#### 2.4.10 . LEGISLACION DE LA ACCION CONCERTADA

1) Ley de 2 de Diciembre de 1.963

Referente al fomento de empresas que cubran adecuadamente los objetivos económico-sociales que establezca el gobierno , mediante la concesión de beneficios de interés general , a un sector industrial o a una zona geográfica determinada.

2) Ley de 28 de Diciembre de 1.963

Referente a las uniones y asociaciones de empresas, exacciones fiscales de impuestos y beneficios crediticios y oficiales.

3) Orden de Julio de 1.967

Como objetivos generales : incrementar en un 50% la producción, mantener el volumen de empleo, modernización de astilleros y obras de tipo social.

4) Orden de 23 de Octubre de 1.967

Por la que se dictan normas para la tramitación de la acción concertada en el sector de industrias navales.

5) Orden del 13 de Agosto de 1.968

Por la que se prorroga hasta el 30 de Septiembre de 1.968, el plazo de dos meses que se establecía en el apartado 5º de la Orden de 23 de Octubre de 1.967, que dictaba normas para la tramitación de la Acción Concertada en el sector de la industria naval.

6) Orden de 24 de Octubre de 1.964

Por la que se conceden a las empresas (Sociedad Española de Construcción Naval, Astilleros de Cádiz S.A. y Compañía

Euskalduna de Construcciones y Reparaciones de Buques)  
los beneficios fiscales a que se refiere la Ley 194/1.963  
de 28 de Diciembre de 1.963.

Acta de la Acción Concertada

NOTA : Se trata de un resumen del acta de la Acción Concertada lo que se ha considerado más importante para la factoría, objeto de este estudio, y, aquello que de alguna manera tiene relación con ella, haciendo omisión de lo que hace referencia a otras factorías dentro de dicho Plan y, algunos apartados que se alejan por su contenido de este estudio. Por su importancia se han recogido en este resumen ambos extremos .

Madrid, a catorce de Junio de mil novecientos setenta y --  
nueve, estaban reunidos :

Don Manuel Aguilar Hardisson, que actuó en representación del Gobierno, por delegación del Excmo. Sr. Ministro de Industria en su calidad de Subsecretario de Industria.

Don Roberto Berga Méndez, Director Gerente y Vice-Presidente de la "Sociedad Mercantil Astilleros de Cádiz" S.A.

Don Antonio de Eugenio Orbaneja , Consejero Delegado de la Sociedad Mercantil "Compañía Euskalduna de Construcción y Reparaciones de Buques S.A."

Don Enrique de Sendagorta y Aramburu, Director General de la Sociedd Mercantil "Sociedad Española de Contrucción Naval"



Que la "Sociedad Española de Construcción Naval" en lo sucesivo denominada "Naval" , era una empresa privada que poseía y participaba en las siguientes factorías industriales

. Astilleros :

Factoría de Sestao (Bilbao)

Factoría de Matagorda (Cádiz)

Astilleros de Santander (Santander)

Astilleros Celaya (Vizcaya), donde participa con el 66'64 del capital social (no es objeto de concierto)

. Industrias auxiliares de construcción naval :

Talleres de Sestao (motores)

Talleres de Sestao (fundición)

Naval-Stork-Werkspoor (Cádiz)

Factoría de Reinoso (Santander)

Navalips (Cádiz)

Talleres de Atlántico (Cádiz)

a continuación las demás factorías realizaron una enumeración de sus astilleros y demás empresas y filiales .

Situación y disposición de los astilleros existentes y que eran:

- 1 . Sestao (Vizcaya)
- 2 . San Mamés (Vizcaya)
- 3 . Matagorda (Cádiz)
- 4 . Cádiz
- 5 . Sevilla
- 6 . Gijón
- 7 . Santander

Se expuso que dichas empresas cumplían las condiciones que se imponían en la Orden de Acción Concertada, en lo que - se refiere a Astilleros y que eran las siguientes :

a) Todos los astilleros objeto de concierto, construían buques de casco de acero de más de 100 T.R.B. de propulsión - propia.

b) Se obligaban a fusionar la Sociedad Española de -- Construcción Naval, la Compañía Euskalduna de Construcción y Reparaciones de Buques y Astilleros de Cádiz S.A. en las que las participaciones privada y estatal serían iguales, incorporando a la sociedad resultante de la fusión la totalidad de - los activos y pasivos que poseían y de acuerdo con lo establecido en el convenio de fusión .

Las tres Sociedades objeto de la fusión fueron : Sociedad Española de Construcción Naval S.A., Compañía Euskalduna de Construcción y Reparaciones de Buques S.A. y Astilleros de Cádiz S.A. ; las cuales otorgaron para preparar su fusión, en cumplimiento de la Base 1ª , número 1 de las generales imperativas establecidas en la Orden de la Presidencia -- del Gobierno , de 26 de Julio de 1967, el acuerdo preliminar de fusionarse; que se unía al Acta.

Para ello se obligaban a convocar a sus Juntas Generales en el plazo de 15 días, contados desde la firma del acta. La fusión y el otorgamiento de escritura correspondiente, en el plazo que se señalaba en la Orden que dictó el Ministerio de Hacienda, otorgando los beneficios derivados de las disposiciones sobre integración y concentración de empresas .

Durante la vigencia del concierto, la Sociedad resultante de la fusión no podría realizar cambios en su estructura jurídica , financiera, industrial y laboral, distintos de los que se preveían en el Acta, salvo que obtuvieran la aprobación de la autoridad del concierto que sería concedida siempre que no fuese en contra de la Acción Concertada.

#### Objetivos de producción

Los objetivos de producción que se asignaran a la entidad concertada, así como las instalaciones básicas sobre las que han de desarrollarse aquellos; eran las siguientes :

#### Factoría de Matagorda

Construcción de buques de casco de acero entre 5.000 y 40.000 TRB, en dos gradas de 190 m. de eslora útil por 28 m. de manga útil y 200 por 36 m. respectivamente.

Reparaciones navales en un dique seco de 150'97 m. por 19'10 m. y a flote.

La entidad concertada se obligaba a que esta factoría fue -ra cesando en la construcción naval según entre en funcionamiento el nuevo astillero para lo cual se preparó un adecuado programa de construcciones y de transformación de mano de obra.

#### Factoría de Cádiz

Construcción de buques de casco de acero entre 30.000 y 150.000 TRB y Reparaciones Navales.

La entidad concertada se obligaba a que esta factoría cesara en la construcción de buques mayores de 80.000 TRB cuan-

do entre en funcionamiento el nuevo astillero ya citado .  
A partir de ese momento el límite superior de trabajosería  
80.000 TRB.

Así mismo la entidad concertada se obligaba a la reducción progresiva de la actividad de construcción naval en esta factoría, a medida que las necesidades de personal del nuevo astillero lo requirieran .

#### Nuevo astillero

Construcción de buques de casco de acero entre 50.000 y 400.000 TRB en un dique seco de construcción de 500 m. de eslora por 81 m. de manga.

La entidad concertada se obligaba a instalar este astillero en la Bahía de Cádiz, antes del 31 de Mayo de 1.973 con una capacidad de producción equivalente a 110.000 tons. de acero anual.

También se obligaba a que esta producción, así como su posible ampliación futura, no acogida a la Acción Concertada, se realizara sin aumento global de plantilla empleada por la entidad concertada en sus astilleros de la Bahía de Cádiz.

Si, por razones justificadas de dificultad de mercado o de acoplamiento de mano de obra, la Entidad concertada tuviera necesidad de construir, en las distintas factorías, buques de tamaños situados fuera de los límites que en cada caso se citaban, tendría que solicitar de la autoridad del -- concierto la oportuna autorización .

#### Instalaciones

La entidad concertada puso a disposición del pre-

sente concierto las instalaciones que ya he mencionado .  
La utilización de estas instalaciones con fines distintos de los recogidos en el Acta, tendría que ser sometida a la autoridad del concierto.

#### Especialización

La entidad concertada se obligaba a alcanzar un grado de especialización en sus diversos astilleros; que permitiese la más racional y económica utilización de los medios productivos de la Empresa. A este fin, desarrollarían programas de buques-tipo que permitieran a sus astilleros ejecutar series de buques iguales, cubriendo todo el campo que exija la demanda en tipos y tamaños de buques.

#### Construcción Naval

En cuanto al tamaño de los buques, se estaría en lo dispuesto en la Claúsula Segunda.

Respecto al tipo de buques; los astilleros trabajarían preferentemente en la forma que se indica a continuación.

#### Factoría de Matagorda

Buques de carga general, bulkcarriers y petroleros.

#### Factoría de Cádiz

Petroleros, bulkcarriers y tipo O.B.O.

#### Nuevo Astillero

Construcción de grandes petroleros, bulkcarriers y tipo O.B.O.

#### Reparaciones de buques

En general todos los astilleros realizarían reparacio-

nes de buques de todas clases, no obstante se atendería a la coordinación entre las distintas factorías.

#### Exportación

La entidad concertada se comprometía a mantener un nivel mínimo de exportación equivalente al 35% de su producción de construcción naval en el cuatrienio 1.968-1.971.

La entidad concertada se obligaba a la creación o, en su caso, al fortalecimiento de organizaciones técnicas y comerciales adecuadas. A dicho fin, la entidad concertada debería estar asociada al Servicio Técnico Comercial de Construnaves, prestando al mismo la ayuda necesaria que, a juicio de la autoridad del concierto, se considerara conveniente a efectos de su desarrollo.

La entidad podría realizar normalmente su gestión exterior, excepto aquellas operaciones que, por sus características especiales, tales como las ligadas a créditos de gobierno a gobierno, comercio de Estado, etc. debería ser realizada a través del Servicio Técnico Comercial de Constructores Navales.

#### Normalización

La entidad concertada se obligaba a desarrollar la parte de un Programa General de normalización de materiales y equipos de construcción naval que se le asignara por la autoridad del concierto en la que actuará como entidad coordinadora la Asociación de Investigación de Construcción Naval.

#### Investigación

La entidad concertada se obligaba a prestar una atención especial a la investigación a cuyo fin aportará el 6'25% del

valor de la producción anual que obtuviera en el cuatrienio 1.968-1.971. La aplicación de estos recursos a los distintos programas de investigación y la efectividad de la aportación sería regulada por la autoridad del concierto y se realizaría de acuerdo con las necesidades de los programas de investigación que se aprobasen .

Sin perjuicio de los programas que estableciera la Autoridad del concierto para la investigación a escala nacional, la entidad concertada podría proponer los que considere convenientes para el sector, los cuales, si merecieran la aprobación de la autoridad del concierto, serían desarrollados por la propia entidad concertada.

Los gastos de los programas de investigación aprobados por la autoridad del concierto, serían sufragados con cargo a la aportación del 0'25% antes citado, a través de la Asociación de Investigación de la Construcción Naval.

#### Objetivos sociales

La entidad concertada se obligaba a cumplir los siguientes objetivos de carácter social :

- 1º . Formación profesional
- 2º . Formación cultural, social y técnica
- 3º . Acceso a la propiedad
- 4º . Asistencias y ayuda
- 5º . Régimen de retribuciones congruente con los incrementos de productividad.
- 6º . Mantenimiento del nivel global de empleo.

La entidad concertada se obligaba a presentar a la Autoridad competente del concierto un plan general de política

social, en concordancia con la reconsideración de los proyectos a que se refería la Cláusula Adicional Segunda, con atención especial a los problemas de transferencia de mano de obra y a la coordinación en las distintas zonas geográficas sin menoscabo de las peculiaridades de cada factoría.

#### Información

La entidad concertada se obligaba a suministrar a la autoridad del concierto :

a) Información de carácter económico y técnico relacionadas con las instalaciones comprendidas en el Proyecto Base de este mismo Convenio.

b) Una información trimestral sobre la ejecución de obras e instalaciones objeto del Proyecto, con relación detallada del estado de financiación y especificación de las inversiones realizadas en el periodo, así como de la marcha de los rendimientos y producción.

c) Información anual sobre la evolución de las plantillas del personal y salarios, con los detalles que señalaría la autoridad del concierto.

d) Un balance de situación económica del ejercicio, con los detalles que estimara oportunos la autoridad del Concierto, que deberá pues citarse dentro de los seis primeros meses del ejercicio siguientes al que corresponda.

e) Con carácter general, facilitaría a las delegaciones de la Comisión Asesora y de Vigilancia designadas por la autoridad del concierto, las visitas de inspección y control que ésta estimara pertinentes.



La entidad concertada se obligaba, igualmente, a presentar la información que en cualquier momento considere necesaria la autoridad del concierto para la vigilancia sobre el mantenimiento de la estructura jurídica, financiera, industrial y laboral.

#### Beneficios Crediticios y Fiscales

La entidad concertada; de acuerdo con el Ministerio de Hacienda disfrutaría de los siguientes beneficios :

##### A) Crédito

1º . Un crédito oficial hasta del 70% del importe de las inversiones a realizar para la mejora y reestructuración de las factorías y de las instalaciones de un nuevo astillero . Esta concesión de crédito se ajustaría a las reglas que a continuación se expresan y quedaría en su caso, condicionada al cumplimiento de los siguientes requisitos :

a . La cantidad total del crédito no podría exceder de 2.717.199.800 pts (dos mil setecientos diecisiete millones, ciento noventa y nueve mil ochocientas pesetas); su importe debería destinarse íntegramente a inversiones nacionales y bienes de equipo de la misma naturaleza. En ningún caso, el crédito total, al final de concierto, podría exceder del 70% de las inversiones reales nuevas de origen nacional.

En todo caso el crédito a conceder para las inversiones realizadas antes de la fecha de la firma del Acta de Concierto no podría exceder del 20% del crédito total.

En el supuesto de que algunas de las inversiones se financiaron con empréstitos tramitados con anterioridad a la firma del Acta, y que hubieran obtenido los beneficios

fiscales establecidos en el Decreto Ley de 19 de Octubre de 1.961, no podrían beneficiarse de dicho crédito oficial, salvo renuncia expresa de la entidad concertada a los beneficios previstos en dicho Decreto Ley.

b . Prestación por la entidad concertada de garantías suficientes a juicio del Instituto de Crédito a Medio y Largo Plazo o de la entidad oficial de crédito a la que se encargaría, en su caso, la formalización y ejecución de la operación.

c . Determinación de los bienes concretos cuya adquisición debían financiarse con el crédito oficial y que figurarían detallados específicamente.

d . Justificación por entidad concertada, en forma suficiente, a juicio de la entidad prestamista, de que dispondría de medios financieros bastantes, durante la vigencia de la operación de crédito, para atender a las obligaciones y pagos actualmente pendientes y a los futuros que se contrajesen en cumplimiento de lo programado. A tal efecto, la entidad concertada formularía el programa financiero de sus actividades de carácter orientativo.

e . El Instituto de Crédito a Medio y Largo Plazo quedaba facultado para establecer una intervención sobre la actuación de la entidad concertada, en sus distintos aspectos, a efectos de asegurar el buen fin de la operación.

f . Las citadas condiciones y las que en derecho sean procedentes, se desarrollarían con el detalle necesario en el contrato de préstamo que, en su momento, se extendiese entre la

Entidad Concertada y la Entidad de Crédito Oficial que realice la operación.

g . Si la cifra de crédito oficial que concediera la entidad prestamista, no alcanzase la cuantía prevista que se fijaba , la entidad concertada, podría optar, en un plazo de 15 días hábiles, contados a partir del siguiente a la notificación de la cuantía de crédito concedida, bien por no realizar los proyectos a que se refería el Acta, bien por variar los mismos a tenor de la cuantía de dicho crédito. En ambos casos, comunicaría su decisión a la autoridad del concierto dentro del plazo citado, la cual procedería en el primer caso a anular el Acta de concierto y en el segundo, a resolver en el plazo de dos meses contados desde la presentación del nuevo plan, sobre la estimación o desestimación de la modificación, procediéndose a redactar una nueva Acta.

2º . Crédito para capital circulante, de acuerdo con lo regulado en la Orden del Ministerio de Hacienda de 15 de Noviembre de 1967.

#### B) Amortización

Libertad de amortización para las instalaciones, durante los primeros cinco años , a partir del año siguiente a aquél en cuyo balance apareciera reflejado el resultado de la explotación de las nuevas instalaciones y ampliación de las existentes.

#### C) Licencias Fiscales

1 . reducción del 95% del Impuesto General sobre Trans

misiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, en cuanto a las aportaciones por las ampliaciones de capital, que una vez realizada la fusión, llevara a cabo la entidad concertada. Este beneficio era independiente del que se obtuviera para llevar a cabo la fusión, al amparo de las disposiciones sobre beneficios a la concentración de empresas.

2 . Reducción del 95% de los Derechos Arancelarios y del Impuesto de Compensación de Gravámenes Interiores, que gravaran las importaciones de bienes de equipo y utillaje de primera instalación, que correspondieran a inversiones previstas en el Acta, siempre que, por certificado del Ministerio de Industria, se acreditara que tales bienes no se fabricaban en España, se importarían. Este beneficio podría hacerse extensivo a los materiales y productos que, no produciéndose en España, se importasen para su incorporación a los bienes de equipo de fabricación nacional.

3 . Reducción del 95% de la cuota de Licencia Fiscal que la entidad concertada debería satisfacer por las ampliaciones y nuevas instalaciones, durante el periodo de instalación de las mismas, considerándose este periodo hasta el momento de la puesta en marcha de cada sección, con independencia de otras que no lo hubieran hecho, y siempre que dichas puestas en marcha tuvieran lugar dentro de los cinco años a contar de la fecha de la Orden del Ministerio de Hacienda, concediendo los beneficios tributarios.

4 . Reducción del 95% del Impuesto de las rentas del capital que gravaran los rendimientos de los empréstitos que emitieran las empresas españolas y de los préstamos que las mismas concertaran con organismos internacionales o con Bancos

e instituciones financieras extranjeras para financiar las inversiones del concierto, en los términos que establecía el Decreto-Ley 19/1961 de 19 de octubre.

La aplicación concreta de este beneficio a las operaciones de crédito indicados, se tramitarían, en cada caso, a través del Instituto de Crédito a Medio y Largo Plazo, en la forma establecida por la Orden del Ministerio de Hacienda de 11 de Octubre de 1965. Sería preciso que, de acuerdo con lo previsto en el Decreto-Ley 19/1961 se acreditara el destino de tales recursos a la financiación de las inversiones reales nuevas.

5 . El beneficio fiscal del número 3 de este apartado tendría la duración que en dicho lugar se indica. Los de los números 1,2 y 4 tendrían una duración de 5 años, a partir de la fecha en que se publicara la orden pertinente, sin que pudiera concedérsele prórrogas, salvo en casos muy concretos.

Estos beneficios no se superpondrían a los que corresponden por Polos de Desarrollo o promoción, en caso de que la entidad concertada estuviera situada en zonas que gozaran de este beneficio, al menos en lo que se refiriese a la actividad acogida al concierto. La concesión de cualquiera de los beneficios citados anteriormente, quedaría sujeta al cumplimiento de los compromisos contraídos por la entidad concertada dentro del Acta de concierto.

#### Otros beneficios

La entidad concertada gozaría de los beneficios de expropiación forzosa para la obtención de los terrenos nece-

sarios para las nuevas instalaciones previstas en el Acta de concierto, así como para la imposición de servidumbre de paso, para vías de acceso, líneas de transporte, distribución de energía, canalización de líquidos o gases.

A este respecto, tales instalaciones y ampliaciones llevarían implícita la declaración de utilidad pública.

Para la efectividad de dichos beneficios, se dictarían por la Administración los acuerdos precisos, de conformidad con la legislación sobre expropiación forzosa.

La realización material del beneficio de expropiación forzosa, debería ser ejercitada dentro del periodo de duración del concierto.

#### Inversiones

La entidad concertada no podría cambiar el destino de las inversiones previstas, con la salvedad de lo que resulte de la aplicación de la Cláusula adicional segunda(1), sin consentimiento de la autoridad del concierto y sin que la marcha del crédito pudiera exceder, a efectos del concierto, de lo que se señala en el apartado 1º de la Cláusula Sexta.

#### Inspección

Los servicios de la Dirección General de Industrias Siderometalúrgicas y Navales comprobarían periódicamente la situación de las instalaciones realizadas y la justificación de las inversiones correspondientes a cada periodo de los

(1) La entidad concertada se obligaba a reconsiderar los proyectos que eran objeto de Acta, ratificando los mismos o proponiendo las modificaciones que considerase oportunas, pudiendo la Administración aprobar, corregir o denegar dichas modificaciones, en todo caso, ello no supondría aumento del Crédito Global resultante.

comprendidos en los proyectos y expedirían la oportuna certificación a los efectos pertinentes. Asimismo, ese centro directivo inspeccionaría también las actividades e instalaciones de lo no concertado, y el cumplimiento de las obligaciones que se establecieran .

La entidad concertada se obligaba a cumplir cuantas normas hubiera dictado o dictara el Ministerio de Hacienda para la ejecución y cumplimiento de todo lo que se ha citado o mencionado , y muy en especial, en lo que se refiere al condicionamiento del disfrute de los beneficios concedidos, por razón de sus inversiones, al cumplimiento de aquellas conductas que señalara el gobierno , así como también a las normas reguladoras de libros o contabilidades especiales y a la inspección de la entidad concertada.

Se perderían los beneficios que se concediesen por el Acta en caso de que sean calificados, en forma, como de de -- fraudación dos o más expedientes incoados a la misma empresa.

Terminaba el Acta de la Acción Concertada, formado -- por los mismos Sres. que al principio, es decir, el Subsecretario de Hacienda, y los tres representantes de las Empresas -- que se fusionaban.

Con la Acción Concertada termina la historia de la Sociedad Española de Construcción Naval, una Sociedad de limpia tradición al servicio del país, de sus Fuerzas Armadas y de su Marina Mercante, siempre atenta a la apertura de mercados -- exteriores y al progreso de la técnica, así como a la elevación del nivel de vida de amplísimos sectores laborales, mantenida durante más de seis décadas y que al unirse ahora a -- otras Sociedades hermanas era de esperar serían capaces de -- servir con la misma fidelidad y eficacia.

### 3 . ASTILLEROS ESPAÑOLES



4-13

### 3.1 . FUNDACION DE LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES

### 3.1 . Fundación de los Astilleros Españoles

"Astilleros Españoles S.A." es la empresa más importante del país de Construcción Naval. Surge como consecuencia de la Acción Concertada que ya se ha visto.

Se funda el 1 de Diciembre de 1.969 por fusión de las empresas "Astilleros de Cádiz S.A." , "Compañía Euskalduna de Construcción y Reparación de Buques" y "Sociedad Española de Construcción Naval" , y de sus sociedades filiales.

Su primer Consejo de Administración es el siguiente:

Presidente :

D.Francisco Aparicio Olmos

Vicepresidentes :

D.Antonio de Eugenio y Orbaneja

D.Roberto Berga Méndez

D.Enrique de Sendagorta Aramburu

Consejeros :

D.Luis Aznar Coste

D.Angel Enciso Calvo

D.Aureo Fernández Avila

D.Pedro Gamero del Castillo

D.José García Hernández

D.José María de Gaztelu y Jácome

D.Francisco Gallego Balmaseda

D.Augusto Miranda Maristany

D.Rafael Muñoz Ramirez

D.Carlos Pérez de Brício y Olariaga

Secretario :

D.José Ramón de Aymerich Fúster

Se compone de las siguientes factorías y sociedades filiales :

Factorías propias

Factoría de Cádiz .- Construcción y reparación de buques y equipos terrestres.

Factoría de Matagorda .- Construcción y reparación de buques y equipos navales.

Factoría de Sevilla .- Construcción y reparación de buques.

Factoría de Sestao .- Construcción y reparación de buques y fundición.

Factoría de Olaveaga .- Construcción y reparación de buques.

Factoría de Reinosa .- Planta siderúrgica y armamento.

Factoría de Bilbao .- Motores

Factoría de Villaverde .- Material ferroviario y equipos industriales.

Factoría de Asua .- Fundición de acero

Factoría de Manises .- Motores y Maquinaria auxiliar.

Factorías de Sociedades Filiales

S.A. Juliana (Constructora Gijones) .- Construcción y reparación naval.

Astilleros de Santander .- Construcción y transformación naval.

Astilleros y Talleres Celaya .- Construcción Naval

Navalips .- Hélices

Naval - Stork - Werspoor .- Motores y Armamento

Metalistería del Sur .- Construcción metálicas

Talleres del Atlántico .- Varadero de Reparaciones

Sociedades Filiales

Astillerad .- Ingeniería y comercialización de bienes de equi  
po .

Ingeniería y comercialización de material ferro  
viario .

Combustión -Skin-Astilleros .- Ingeniería y comercialización-  
de calderas y equipos .

La posición de "Astilleros Españoles" entre las empre -  
sas europeas es difícil de evaluar por la falta general de  
datos fidedignos de la competencia. Pero atendiendo sólo a  
los que son seguros y más significativos a efectos de compa-  
ración, como son el número de buques entregados, y las tone-  
ladas de registro compensadas según los coeficientes del  
Awes, sólo dos empresas europeas, Swan Hunter , inglesa y  
Astilleros Españoles S.A., han sobrepasado los 20 buques, las  
750.000 TPM y las 250.000 Tons. Awes.

Ya se ha visto cuales son las empresas que componen As-  
tilleros Españoles, ahora se va a ver como es el Balance en  
el primer año de vida de la Sociedad. (\*)

(\*) Todos los datos que han hecho posible la elaboración de es-  
te epígrafe han sido suministrados por Astilleros Españoles  
S.A.

## BALANCE AL 31 DE DICIEMBRE DE 1.969

## REGULARIZADO SEGUN LA LEY 76/1.961 DE 23 DE DICIEMBRE

1 . INMOVILIZADO		12.149.684.508'39
10 . Inmovilizado tangible	11.394.504.305'86	
100 Terrenos	632.183.989'76	
101 Edificios	1.842.229.853'05	
102 Maquinaria e instalaciones	7.482.357.474'87	
103 Viviendas	502.421.670'60	
104 Inmovilizaciones en curso	674.425.978'35	
105 Materialización.Previsión inversiones	259.885.339'23	
11 . Inmovilizado intangible	10.023.180'04	
110 Estudios y proyectos	10.023.180'04	
12 . Cartera de valores		
120 Valores cotizados	115.428.617'06	
121 Valores sin cotización	629.728.405'43	
2 . REALIZABLE		20.518.057.136'24
20 . Realizable explotación	7.833.984.391'03	
200 Almacenes	2.192.530.261'92	
201 Anticipos proveedores	1.000.445.394'78	
202 Obras en curso	4.641.008.734'33	
21 . Realizable financiero	12.684.072.745'21	
210 Clientes	2.140.704.720'92	
211 Cartera efectos	321.279.907'27	
212 Deudores aplazados	9.076.104.076'33	
213 Deudores diversos	1.106.748.027'81	
214 Depósitos y fianzas	39.236.012'88	
3 . DISPONIBLE		129.594.712'61
30 . Fondos disponibles	129.594.712'61	
300 Caja y Bancos	129.594.712'61	
		32.797.336.357'24
		=====

		12.372.774.320'73
50 . Fondos propios	4.097.614.372'34	
500 Capital social	2.850.648.000'00	
501 Reservas	557.878.618'39	
502 Regularización Ley		
76/1.961	455.230.215'59	
503 Fondo Previsión Inver-		
siones	233.857.538'36	
51 . Fondos ajenos	3.590.048.260'40	
510 Obligaciones	1.516.377.000'00	
511 Créditos largo plazo	786.209.260'40	
512 I.N.I. préstamos	1.287.462.000'00	
52 . Fondo de amortización	4.685.111.687'99	
520 Amortizaciones	4.605.490.889'72	
521 Amortización Inmovili-		
zado afecto a la Pre-		
visión para Inversio-		
nes	79.620.798'27	
6 . EXIGIBLE		19.742.380.974'21
600 Devengado obra en -		
curso	5.818.675.951'08	
601 Financiación de obras	9.668.498.280'59	
602 Proveedores	1.790.550.600'01	
603 Efectos a pagar	762.113.165'18	
604 Acreedores diversos	642.875.105'07	
605 Créditos bancarios	1.059.667.872'28	
7 . CUENTAS DE PREVISION		619.823.586'00
700 Previsiones diversas	619.823.586'00	
8 . RESULTADOS		62.357.476'30
800 Pérdidas y ganancias	62.357.476'30	
(Remanente)		
		32.797.336.357'24

CUADRO N° 1  
(C.3.1.1)

LOS MAYORES ASTILLEROS (INCLUIDOS EN LAS 500 GRANDES EMPRESAS INDUSTRIALES) (1974)

	Plantilla			Total	Capital desem - bolsado	Ventas
	A	B	C			
1. A.E.S.A. ....	497	4.968	14.153	19.618	4.987	28.953
2. Bazán .....	352	1.127	11.538	13.017	1.400	17.235
3. Astano .....	122	1.569	4.389	6.080	2.000	8.536
4. Unión Naval de Levante .....				3.290	180	3.421
5. S.A.Juliana Construcciones Gijonensas .	21	209	763	993	250	2.025
6. Astilleros Construcciones Ríos .....	17	260	1.395	1.672	300	1.442
7. Astilleros de Santander S.A. ....	13	181	548	742	120	1.357
8. Hijos de Barreras S.A. ....	33	406	1.503	1.942	425	1.003
9. Factorías Vulcano .....	11	248	596	855	100	950
10. Marítima de Axpe S.A. ....	8	53	478	539	11	799
11. Astilleros del Cantábrico y de Riera ..	7	127	566	720	40	556

A. Personal Directivo  
B. Técnicos y Administrativos  
C. Obreros

Fuente: "Las 500 grandes empresas industriales españolas, 1974"  
Ministerio de Comercio

### 3.2 . AÑOS 1970 - 1972 : CONSTRUCCION DE GRANDES BUQUES





### 3.2 . Años 1970 - 1972 : Construcción de grandes buques

#### A . SITUACION MUNDIAL : 1970 - 1972

El acelerado ritmo de crecimiento de la producción naval mundial se mantuvo durante el año 1970. Sin embargo, el año 1971 fue un año de incertidumbre. Distintos acontecimientos sucedieron que afectaron a la demanda y mercado de construcción de buques y de ellos los que alcanzaron mayor índice de incidencia fueron : la disminución de los fletes de carga seca; la repercusión que el recargo del 10% sobre el valor de las importaciones, establecido por Estados Unidos, provocó en las políticas monetarias de otros países y la influencia negativa que en la explotación de buques de gran tonelaje produjo la devaluación del dólar y las repercusiones que ello originó (1).

En el mercado de los grandes petroleros se observó una tónica de expansión alcista, a pesar de que la coyuntura parecía indicar una recesión en la demanda, manteniéndose ésta firme debido a que la política de construcción de buques de las grandes compañías petroleras les aconsejaba mantener unos programas de construcción con independencia de la situación momentánea de mercado.

De acuerdo con las estadísticas publicadas por la O.C.D.E. y la O.N.U., Japón, Europa Occidental y Estados Unidos incrementaron su consumo de petróleo de manera muy notable, lo que hizo razonable pensar en un sucesivo aumento del tamaño de los buques que llegarían en el futuro a las 500.000 Tm. o más. Como dato curioso y que avala el criterio anterior

mente expuesto se incluye la estadística de las importaciones de petróleo que se llevaron a cabo por los países que figuran en el Cuadro nº 1, desde los años 1967 a 1970 inclusive. Todo ello se transportó por vía marítima.

En el gráfico nº 1 se representa la participación de los distintos países en la producción mundial durante 1971

Japón construyó casi la mitad de la producción total. España retrocedió un lugar respecto al año anterior que fue ocupado por Italia.

Las cifras japonesas correspondientes a la cartera de pedidos fueron 639 buques, totalizando 30.230.503 T.R.B. (13.580.074 TRBC). El incremento con respecto a 1970 fue del 26%.

En 1972 Japón continuó participando con un 48% del tonelaje total registrado. Los países de AWES (\*) totalizan el 39% , y el conjunto de los terceros países constructores completan el 13% restante.

(\*) Once países de Europa Occidental

CUADRO N° 1  
(C.3.2.1)

IMPORTACIONES DE PETROLEO (\*)

1967 - 1970

	1967	1968	1969	1970	% anual acumulada
U.S.A.	130	147	162	170	9'2
Japón	120	153	170	211	20'6
Europa Occidental	450	512	580	643	12'5
Resto del mundo	193	206	211	239	7'3
Total	893	1.018	1.123	1.263	12'2

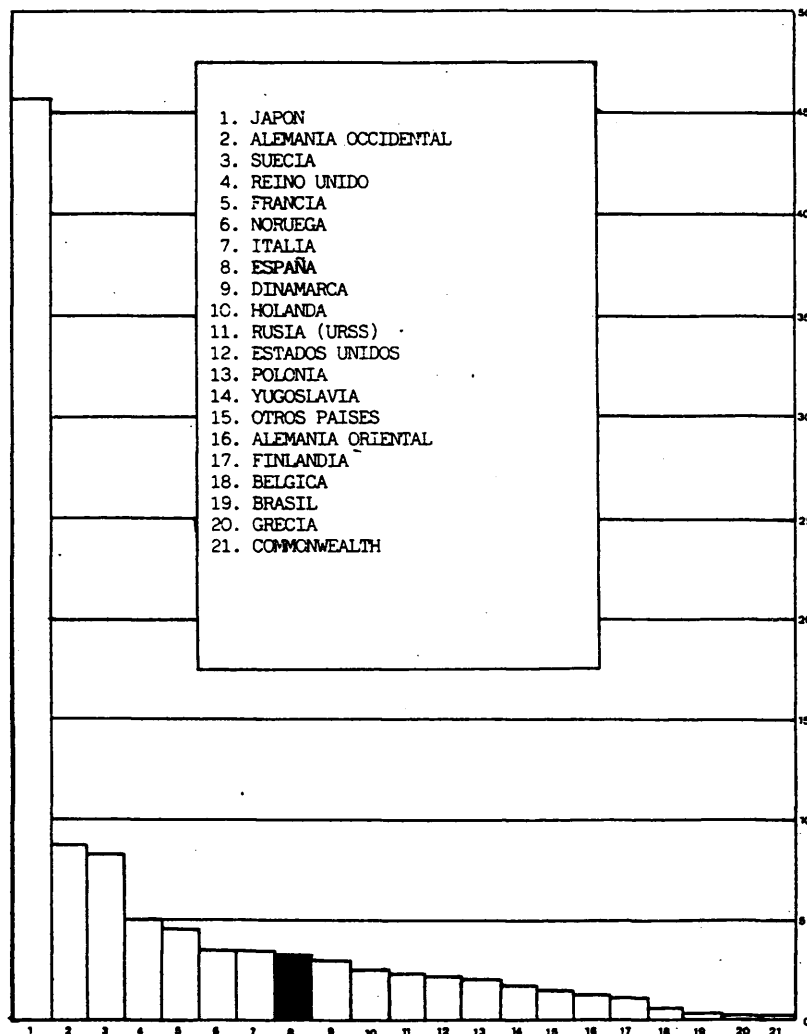
(\*) En millones de toneladas métricas

Fuente: Construnaves

GRAFICO Nº 1  
(G.3.2.1)

424

PARTICIPACION DE LOS PRINCIPALES PAISES CONSTRUCTORES  
EN LA CONSTRUCCION TOTAL : AÑO 1971



Fuente: Construnaves (La Construcción Naval en  
1970) . Mayo 1971

#### B . SITUACION ESPAÑOLA : 1970 - 1972

El año 1970 fue un año crítico desde distintos puntos de vista, para la economía occidental y para la economía española. Para la economía en general porque fenómenos que en la década de los sesenta aparecieron como fenómenos de transformación acelerada resultaron ser fermentos de una nueva sociedad apoyada en nuevas técnicas, con nuevas necesidades, nuevos productos y lo que era más importante, con nuevos estilos de vida.

Este año fue crítico para España como consecuencia de las medidas restrictivas que el Gobierno se vio en la necesidad de tomar para frenar la excesiva expansión de la economía española a finales de 1969.

Por otra parte, ha quedado cumplidamente demostrado hasta qué punto el desfase que las crisis de la construcción naval tienen en relación a las crisis generales de la economía, permite mantener una cierta actividad en las épocas duras. No es que la construcción naval viva con independencia de lo que ocurra en el resto de la industria. Por el contrario, depende muy especialmente de una gran cantidad de industrias auxiliares, a las que da trabajo aún en los momentos en que se debilita la demanda procedente de otros sectores.

Las crisis económicas alcanzaron también a la construcción naval, solo que con cierto retraso en relación con el resto de la industria. Ahora bien, por fortuna, en esta ocasión, la atonía económica de 1970 no se vio reflejada en el sector en los años siguientes por haber coincidido con un momento de gran demanda en el mercado mundial que pudo ser aprovechada en gran medida por los astilleros españoles.

Todas las condiciones que las directrices del III Plan de Desarrollo impusieron a la selectividad de los sectores industriales, concurrieron en el de la construcción naval, y esto fue lo que permitió asegurar su carácter de industria clave, creadora de riqueza e industrializadora de su entorno, a la vez que desarrollando su propia tecnología estuvo presente en los mercados mundiales.

En 1970 el incremento de los precios de los barcos que ya venía sucediendo a través de los últimos años alcanzó en 1970 su máximo valor. Las determinantes fueron :

1º . Una importante elevación de salarios que en algunos casos llegó hasta un 20%.

2º . Mantenimiento de los altos precios alcanzados por el acero durante 1969 que representan 80/90% con respecto al año anterior.

3º . Elevación de los precios de los equipos producidos para la industria auxiliar.

4º . Alza del coste del dinero

5º . Mantenimiento de una importante demanda, superior a la capacidad de oferta. (3)

La preferencia de la demanda es hacia los grandes buques, en esto se basó el espíritu de la Ley de Acción Concertada para efectuar el cierre de Matagorda.

Resumiendo el año 1970 a nivel nacional y a nivel de la factoría de Matagorda, cabe decir que se consiguió superar las cifras de producción y hubo un aumento del índice de actividad (tonelaje ponderado) respecto a 1969 .

Este sector se significó, según palabras del Ministro - de Industria, "como el sector industrial más dinámico en el año 1970", contribuyendo favorablemente en la economía española por el gran efecto multiplicador que crea en su entorno, por su relación con la política de transportes y de abastecimiento del - mercado nacional, por su carácter eminentemente exportador y -- por su contribución al desarrollo económico de regiones tradi - cionalmente alejadas de los grandes núcleos industriales.

La evolución durante 1970 puede definirse por :

- . Aumento de la productividad
- . Aumento de la cartera de pedidos
- . Aumento de la capacidad productiva
- . Fuerte ritmo de crecimiento de la exportación

En esta última característica es donde Matagorda hizo la contri**bu**ción más importante ya que todos sus barcos menos uno, se des**tin**aron a la exportación. En las otras características, por su peculiar situación, es muy difícil definirse , sobre todo en la cartera de pedidos , que fue nula.

En ese año, la plantilla fija total empleada en los as**till**eros aumentó casi en un 10% . Tal cosa se debió en parte al trasvase de personal contratado a plantilla fija .

En 1971 el abastecimiento de suministros por la indus**tria** auxiliar mejoró respecto al año anterior, tanto por lo que se refiere a acero como a equipos y material .



Ello fue debido al cambio de coyuntura del sector siderúrgico y a una mayor capacidad y disponibilidad de oferta de los fabricantes de equipos. Los incrementos de precios de la industria auxiliar, consecuencia en parte de la inflación de costes registrada en casi todos los sectores industriales, no incidieron tan gravemente como los registrados en 1970 que produjeron un impacto fortísimo, sobre todo en astilleros medianos y pequeños, que no pudieron beneficiarse de la fuerte demanda del mercado de buques y consiguientes buenos precios de contratación.

La actual falta de demanda y dificultad de contratación a precios rentables, principalmente de buques aptos para astilleros medianos, junto con la repercusión de otros problemas, entre ellos el quebranto causado por la revaluación de la peseta frente al dólar, implicaron el estudio a fondo de la conveniencia de una reestructuración de los astilleros medianos que pudiera contemplar la formación de grupos productivos más aptos para competir. Esto es lo que se hizo en Astilleros Españoles.

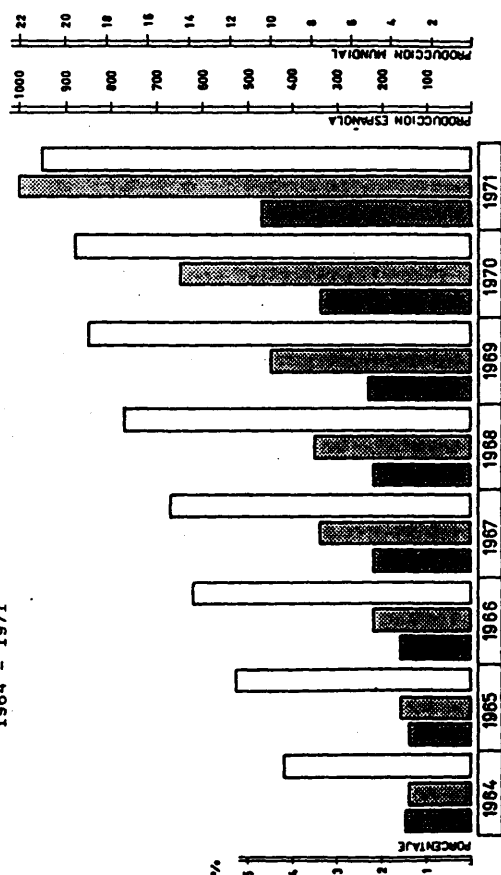
La construcción naval es una industria de síntesis que se caracteriza por la construcción del casco y montaje de muchos elementos de fabricación ajena. El astillero solo tiene bajo su control el valor añadido que viene a representar el 30% del coste de cada buque, dependiendo el 70% restante de la industria auxiliar, y por tanto, en general, fuera de su poder de decisión. Además, los astilleros españoles tuvieron que vender su producción a precios internacionales, no pudiendo comprar sus materiales y equipos (70% del valor del barco) en el mercado internacional, como sus competido-

GRÁFICO Nº 2

(G.3.2.2)

PRODUCCIÓN ESPAÑOLA, MILES DE TRB ENTREGADAS  
 PRODUCCIÓN MUNDIAL, MILLONES DE TRB ENTREGADAS  
 ESPAÑA/MUNDIAL, EN %

1964 - 1971



EVOLUCION DE LA PRODUCCION  
 ESPAÑOLA Y MUNDIAL

res, sino en el mercado nacional. Recibe a cambio una prima - compensatoria, a todas luces insuficiente, pues no refleja el impacto real de los aranceles.

Por otra parte, desde la negociación del contrato hasta la terminación de los pagos aplazados transcurrirá un periodo superior a diez años, durante los cuales se está sometido a toda clase de medidas administrativas en gran parte imposible de prever, que pueden convertir una operación rentable en un quebranto que escapa al control empresarial (4).

En 1971 el mercado de buques sufrió un grave deterioro, fundamentalmente por la reducción del ritmo de expansión en la economía mundial y consiguiente impacto sobre el mercado de fletes. Esto unido a la inflación de costes y, principalmente a la reciente crisis monetaria y devaluación del dólar produjo un -- grave impacto en el sector (5).

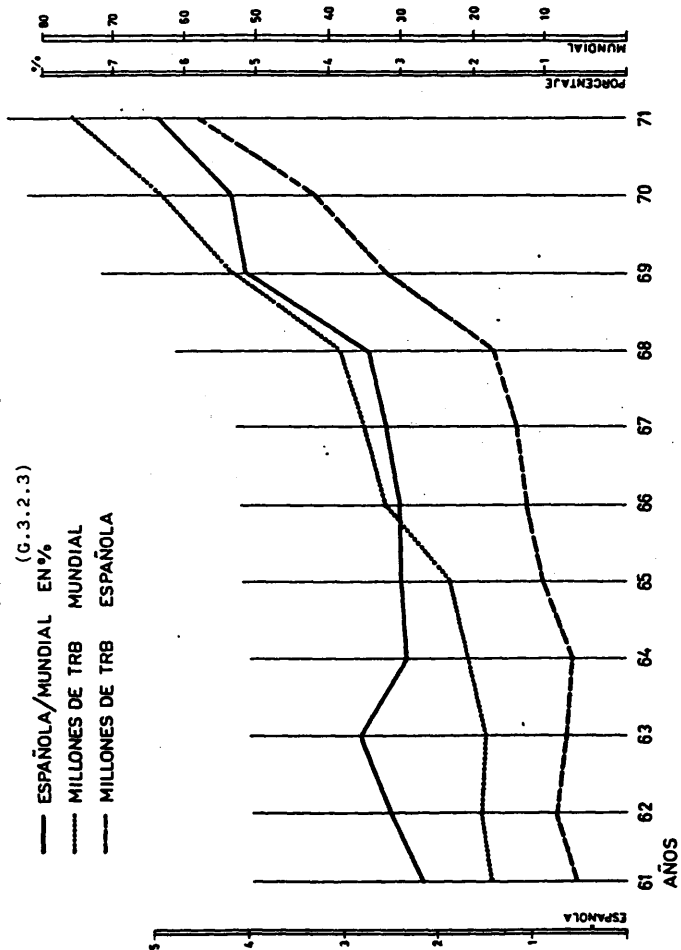
El gobierno, consciente de la gravedad del impacto señalado, estableció ciertas medidas tendentes a compensar parcialmente los daños producidos al sector.

Esta compensación que resultó absolutamente insuficiente, no afectó igual a todas las empresas.

Los países más perjudicados por la crisis monetaria fueron Japón y España.

Uno de los aspectos más importantes de la política naval durante 1971 es la preparación del III Plan de Desarrollo. Se supuso que al finalizar el cuatrienio se llegaría a la saturación de los astilleros, partiendo de un grado de utilización de la capacidad del 80% en 1971. La producción se pensó que podría superar en el cuatrienio los seis millones de toneladas de

GRÁFICO Nº 3  
(G.3.2.3)  
ESPAÑA/MUNDIAL EN %  
MUNDIAL  
MUNDIAL  
ESPAÑA



FUENTE: LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING (CONSTRUANAVES) "La construcción naval en 1972"

EVOLUCION DE LA CARTERA DE  
PEDIDOS ESPAÑOLA Y MUNDIAL

registro bruto, para lo que se contaba con la entrada en servicio del nuevo astillero que sustituirá al astillero de Matagorda. Todo esto no llegó a realizarse en parte, porque muchos contratos se anularon (6) .

Se preveía un aumento de plantilla total durante el III Plan de Desarrollo de un 7% . El incremento correspondiente a la plantilla destinada a nuevas construcciones se estimaba en cerca de un 22% , como consecuencia del trasvase de personal de otras actividades realizadas por los astilleros.

Todos estos planteamientos eran tal vez realistas, si se quiere, en ese año, pero la realidad demostraría unos años más tarde que pecaron de triunfalistas y que no se hicieron -- previsiones correctas, aunque hay que reconocer que nadie esperaba la crisis del petróleo .

Durante el año 1972, el mercado de construcción de buques se mantuvo con una tónica similar a la del año 1971, debido al efecto negativo que sobre la demanda surtió la devaluación del dólar. En el último trimestre de 1972 hubo una reacción sustancial (7) .

En este año se confirmó la tendencia, apuntada años -- atrás, a una tipificación de la demanda de los buques especializados, según las necesidades de cada tráfico y a una concentración en zonas de grandes dimensiones, especialmente en las destinadas a crudos y gases licuados .

Los estudios de futuro apuntaban asimismo hacia una -- consolidación de este proceso de concentración en los grandes tamaños, definiendo una zona entre las 100.000 y 150.000 TPM . con tendencia, además, a mayores dimensiones. A la vez, se con

cretó el mantenimiento del mercado de buques de tipo medio, situado en el entorno de las 30.000 (8) .

#### La financiación en el periodo 1970-1971-1972

El sector tuvo problemas para establecer unos sistemas de financiación de ventas y unos regímenes fiscales y arancelarios equivalentes a los que esta industria tenía en todos los países europeos, y así no se podía pensar en un acercamiento a Europa, con una divergencia en la legislación correspondiente en esta materia. La resolución de los problemas de financiación era más acuciante en el caso de los armadores nacionales, clientes naturales, que con la explotación de sus buques pueden traer o ahorrar al país tantas divisas como con la exportación directa de sus buques. Según Ramón Tamames, "todo buque construido constituye una verdadera exportación, aún en el caso de que se destine a los armadores nacionales ". (\*)

En 1972 se tomaron unos acuerdos en el seno de la O.C.D.E. que suscribieron los principales países constructores de buques, entre ellos España, comprometiéndose a unas condiciones homogéneas de crédito a la exportación. Dichos acuerdos en tanto fuesen respetados por todos los países firmantes, permitirían a los astilleros vender en el mercado exterior en igualdad de condiciones que la competencia .

Sin embargo con el costo de los seguros de crédito a la exportación no sucedió lo mismo ya que en España era muy superior al que se aplicaba en los países europeos (9) .

(\*) R.Tamames : Estructura Económica, pág. 389

C . MATAGORDA (S.E.C.N.) : 1970 - 1972

La Factoría de Matagorda pasó a pertenecer a Astilleros Españoles S.A., que es como ya se dijo la primera firma - de construcción naval en España. Cuando en 1969 se hizo cargo del astillero lo hizo quizás en uno de sus mejores momentos.

Producción

En 1970, AESA entregó 24 buques con 441.000 TRB. Esto supuso el 60% de las entregas del país.

De esos 24 buques, 18 correspondieron a armadores extranjeros y seis fueron de bandera nacional. Matagorda entregó los siguientes barcos: Campo de Valdés, bulkcarrier, Pos - trover, petrolero, King James, bulkcarrier, Virpazar.

Dentro de AESA, Matagorda representó el 10% de la construcción naval. Hay que hacer notar que de los cinco que fabricó, cuatro eran para armadores extranjeros y uno para armador nacional. Esto suponía que el 83% correspondía al mercado exterior y solo un 16% para el nacional. La adaptación de este astillero a los estándares de producción del mercado internacional se manifestó con una mayor participación en las exportaciones.

ENTREGAS TRB (1970)

AESA	.....	441.000
Matagorda	.....	74.200
% Participación Matagorda ..		16,8

## MATAGORDA TRB (1970)

Total entregado	.....	74.200
Exportación	.....	62.000
Bandera Nacional	.....	12.200
% Exportación	.....	83%

Para ver cual era la situación de este astillero en -  
1970 vamos a comparar sus actividades, con las de la construcci  
ción naval española y después con el conjunto de astilleros -  
de AESA .



La producción de los astilleros nacionales fue en 1.970, la siguiente :

Buques comenzados (quilla)	...	189	con	1.007.122	TRB
Buques botados	.....	183	con	931.950	TRB
Buques entregados	.....	153	con	749.537	TRB
Toneladas ponderadas	.....			905.139'75	

(a + 2b + c / 4 = tons.ponderadas) (Fuente : AESA)

Estas cifras superan ampliamente las conseguidas en años anteriores; por ejemplo, en 1.969 fueron 639.910 frente a 905.139'75 de 1.970.

Para Astilleros Españoles

Buques comenzados (quilla)	.....	552.750	TRB
Buques botados	.....	549.923	TRB
Buques entregados	.....	441.000	TRB
Toneladas ponderadas	... ..	523.399	

(Fuente AESA)

En 1.969 fueron 327.637 toneladas ponderadas.

Para Matagorda

Buques comenzados (quilla)	.....	110.566	TRB
Buques botados	.....	85.500	TRB
Buques entregados	.....	74.200	TRB
Toneladas ponderadas	... ..	88.941	

(Fuente:Elaboración propia)

Tasa superior a la de 1.969 que fue de 75.861 .

. Respecto a buques nacionales y extranjeros sería :

FACTORIA DE MATAGORDA : 1.970

	<u>Nacional</u>	<u>Exportación</u>	<u>Total</u>
Buques comenzados	90.116	20.450	110.566
Buques botados	-	85.500	85.500
Buques entregados	12.200	62.000	74.200

(Fuente : Elaboración propia)

Si comparamos las toneladas de registro bruto compensadas, también hubo aumento .

El tonelaje compensado es una medida utilizada por la AWES (Asociación europea de constructores navales) para medir el índice de actividad de un astillero y tiene cierta relación con lo que se puede llamar productividad universal de los astilleros ya que reequilibra la producción entre los distintos países, mejorando la calidad de la comparación de unos con otros. Y considera no solo el tonelaje, sino el número de barcos construidos, sus características ,etc. Es pues, el resultado de multiplicar el tonelaje de cada barco por unos coeficientes distintos según el barco y su tonelaje. Así pues :

<u>Petrolero</u>	<u>Coeficiente</u>
De 10.000 a 30.000 Tons	0'65
De 30.000 a 50.000 Tons	0'50
De más de 250.000 tons	0'30
<u>Carga general</u>	
De 4.000 a 10.000 Tons	1'40
de 10.000 ó más Tons	1

y así sucesivamente para toda clase de barcos .

Para España, el tonelaje compensado (auwes) fue en 1.970

de 576.454 mientras que para 1.969 fue de 465.133.

Para la factoría de Matagorda fue :

<u>1970</u>	<u>Toneladas compensadas</u>
Bulkcarrier 12.200 TRB	$12.200 \times 0'65 = 7.930$
Petrolero 14.500 TRB	$14.500 \times 0'65 = 9.425$
Bulkcarrier 27.000 TRB	$27.000 \times 0'65 = 17.500$
Freedon H. 10.250 TRB	$10.250 \times 1 = 12.250$
Freedon H. <u>12.250 TRB</u>	$10.250 \times 1 = \underline{12.500}$
Total ... 74.200	Total ... 59.655

<u>1969</u>	<u>Toneladas compensadas</u>
Carguero 7.582 TRB	$7.582 \times 1'40 = 10.614$
Carguero 7.582 TRB	$7.582 \times 1'40 = 10.614$
Petrolero 21.000 TRB	$21.000 \times 0'65 = 13.650$
Petrolero 21.000 TRB	$21.000 \times 0'65 = 13.650$
Bulkcarrier <u>12.300 TRB</u>	$12.300 \times 0'65 = \underline{7.995}$ (10)
Total.. 69.464	Total ... 56.523

(Fuente: Elaboración propia)

En 1971 AESA entregó 441.452 TRB .

ENTREGAS 1971 (TRB)

<u>AESA</u>	<u>MATAGORDA</u>	<u>% PARTICIPACION MATAGORDA</u>
441.452	113.656	25'7

De estos 113.656, 38.840 fueron para la exportación :

MATAGORDA 1971 (TRB)

<u>Total entregas</u>	<u>Export.</u>	<u>B.Nacional</u>	<u>% Exportación</u>
113.656	38.840	74.816	34'19

En 1971 Matagorda entregó los buques siguientes : Halayan Skies, petrolero, Aralar, bulkcarrier, Duvrovnik, bulkcarrier, Liébana, bulkcarrier .

En total 113.656 TRB .

De estas 113.656 TRB , 38.840 fueron para la exportación, lo que representa un 34'19 % de su producción.

Haciendo una comparación con el año 1.970 para el grupo AESA

	<u>TRB 1970</u>	<u>TRB 1971</u>	<u>% variación</u>
a) Puesta quilla	552.750	633.524	
b) Botaduras	349.923	549.940	
c) Entregas	441.000	441.452	
d) Ponderadas	523.399	543.714	+ 3'88

Aceptada como nueva práctica el establecer las comparaciones en razón de las toneladas ponderadas, el aumento que se produce es del orden de las 200.000 toneladas.

#### FACTORIA DE MATAGORDA

	<u>TRB 1970</u>	<u>TRB 1971</u>	<u>% variación</u>
a) Puesta quilla	110.566	115.716	
b) Botaduras	85.500	110.566	
c) Entregas	74.200	113.656	
d) T.ponderadas	88.941	112.626	26'6

lo que quiere decir que hubo un aumento de actividad de un 26,6% que equivale a  $112.626 - 88.941 = 23.685$  tons.ponderadas, mien

tras que en el conjunto de Astilleros Españoles la actividad solo aumentó un 3'88 , con 20.000 toneladas ponderadas.

En el total de las realizaciones de AESA durante el año 1.971 los astilleros de Matagorda participaron de la siguiente manera :

	Total sector AESA TRB	Participación Matagorda TRB	Matagorda %
Nuevos contratos	361.829	0	0
Puesta de quilla	633.524	115.716	18'26
Botaduras	549.940	110.566	20'1
Entregas	441.452	113.656	25'7
Indice de actividad (tons.ponderadas)	543.714	112.625	20'7

(Fuente : Elaboración propia)

La cuarta parte de la actividad de Astilleros Españoles en el sector naval en el año 1.971, correspondió a Matagorda , menos en nuevos contratos en los que por la Ley de Acción Concertada ya no podría intervenir (11) .

En 1972 AESA entregó 757.025 TRB .

ENTREGAS 1972 (TRB) (9)

<u>AESA</u>	<u>MATAGORDA</u>	<u>% PARTIC.MATAGORDA</u>
757.025	120.866	15'9

MATAGORDA 1970 (TRB) (10)

<u>Total entregas</u>	<u>Export.</u>	<u>B.Nacional</u>	<u>% exportaciones</u>
120.866	61.350	59.516	50'9

En 1972 se entregaron en la factoría de Matagorda los buques siguientes : Rumaille, petrolero, Pilar María, bulkcarrier, Kirkuk, petrolero, Castillo Manzanares, bulkcarrier, Castillo Manzanares, petrolero .

Total 5 buques, con 120.866 TRB .De ellas , 59.516 - para armadores nacionales y 61.350 para la exportación .

Los buques para la exportación representaron un 50,9%

En este mismo año AESA en su conjunto procedió -- a entregar 31 buques con 717.576 toneladas, por lo que Matagorda participó en el sector AESA con un 16'8%.

La comparación entre los ejercicios 1.971 y 1.972 puede establecerse a la vista del siguiente cuadro :

A E S A

	<u>1.971 TRB</u>	<u>1.972 TRB</u>	<u>% Variación</u>
a) Puesta quilla	633.524	674.134	
b) Botaduras	549.940	671.712	
c) Entregas	441.452	757.025	
d) índice de actividad (tons.ponderadas)	543.714	693.646	+ 27'6

El índice de actividad aumentó considerablemente, -  
un 27'6% con 149.932 TRB sobre el año precedente .  
Así : 693.646 - 543.714 = 149.932 TRB .

#### FACTORIA DE MATAGORDA

	<u>1.971 TRB</u>	<u>1.972 TRB</u>	<u>% variación</u>
a)Puesta quilla	115.716	114.866	
b)Botaduras	110.566	150.624	
c)Entregas	113.656	120.866	
d)índice de actividad (tons.ponderadas)	112.626	134.245	+ 19'19

(Fuente : Elaboración propia)

Se registró un índice de actividad positiva de 19'19 que corres-  
pondría a un aumento de actividad de 21.619 TRB .

Este índice de actividad menor que el obtenido por AESA --  
que fue de 27'6 .

Por otro lado, la participación de la Factoría de Mata -  
gorda en el total de la construcción naval del grupo AESA du-  
rante el ejercicio 1.972 queda reflejada en el siguiente cua-  
dro .

	<u>Total AESA</u>	<u>Participación Matagorda en</u>	
	<u>TRB</u>	<u>TRB</u>	<u>%</u>
Nuevos contratos	859.749	0	0
Puesta quilla	674.134	114.866	17
Botaduras	671.712	150.624	15
Entregas	757.025	120.866	22
Indice actividad	693.646	134.245	19'3

En nuevos contratos, por su situación peculiar ya -  
descrita no tuvo ninguno .

Si comparamos estos datos con los del año 1.971 veremos  
que esos porcentajes bajaron. Ello era lógico , pues la facto-  
ría cada vez tenía menos trabajo e iba terminando el - -

contratado sin más (12) .

#### Centro de Cálculo

En Septiembre de 1972 se puso definitivamente en servicio el ordenador IBM 370/156 instalado en Madrid, lo que --dio lugar a la supresión de todos los ordenadores que funcionaban en factorías, quedando estos dotados de terminales en --conexión telefónica con el ordenador central.

Dicha instalación se situó entre las primeras por su importancia entre los astilleros de todo el mundo y permite el funcionamiento con teleproceso a tiempo compartido poniendo --a disposición de cada factoría un centro de cálculo con capacidad suficiente para resolver cualquier problematécnico, administrativo o de gestión .

Asimismo, el nuevo servicio posibilita el tratamiento--integrado de la formación facilitando la implantación de los programas generales administrativos y de control de gestión --adecuados a la complejidad de la Sociedad. Finalmente, la puesta en funcionamiento de este centro de cálculo permitió --abordar la realización de ambiciosas aplicaciones técnicas tales como el conjunto de programas propios A.N.A. (\*), que hizo posible la construcción de los cascos de los buques mediante--control numérico, como actualmente se hace .

(\*) Arquitectura Naval Automatizada .



#### Estudio económico 1969 - 1972

Seguidamente se hace un estudio económico de los años 1968 a 1972. Aunque la producción de primer año correspondió a la S.E.C.N., esa fecha se suele tomar como año base para muchos en los estudios del sector .

Desde 1968 a 1970 se pusieron en marcha dispositivos eficaces y se sentaron los principios para sanear los resultados económicos .

Se estudió la zona rentable de utilización del astillero y se saturó ésta con el tipo de buque más apropiado: la coyuntura del mercado fue favorable y se aprovechó con agresividad para concertar contratos ventajosos.

De 1970 en adelante , se fueron consolidando y mejorando los dispositivos de acción, se entró de lleno en un proceso de mentalización de los cuadros, se optimizaron los parámetros de gestión y se fijaron objetivos cuantificables integrados en los diferentes niveles operativos.

Se mejoró la masa crítica del negocio de Nuevas Construcciones y, aunque se tuvo enfrente una subida de costes en todos los campos, fundamentalmente en materiales y cargas sociales, los resultados económicos siguieron una línea ascendente.

### Dirección por objetivos

Se implantaron los principios basados en la dirección por objetivos, estableciéndose los controles específicos en cada responsabilidad. Para ello se inició un proceso de mentalización de los cuadros.

Hasta 1970 el organigrama funcional es el representado esquemáticamente en el Cuadro nº 2.

Se podría decir que es un Organigrama clásico en este tipo de industria, con cinco departamentos bien diferenciados que ya existían con anterioridad a 1968 y servicios "staff".

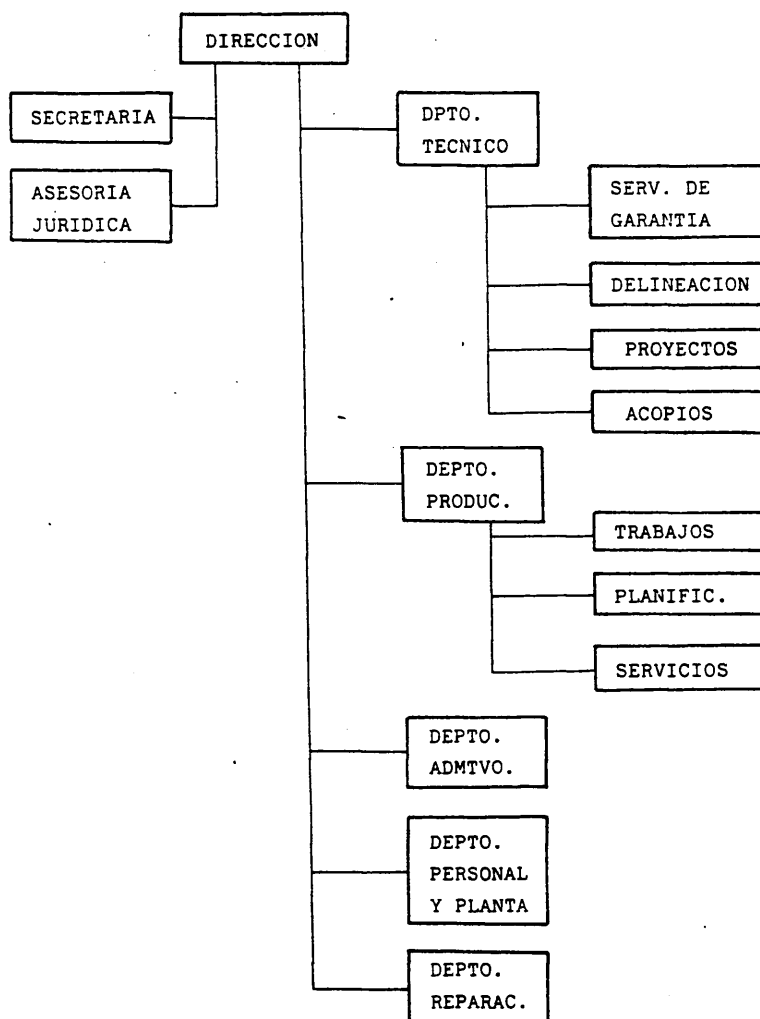
Hay que destacar en la primera parte del periodo considerado la implantación y puesta en marcha real de un servicio que prestó gran ayuda a la Gestión : Planificación.

Se trataba de la Planificación por redes de todos los procesos operativos conducentes a la fabricación de los buques, desde la delineación, pasando por los acopios, hasta los trabajos de acero, armamento y entrega.

Poca efectividad hubiera tenido el sistema Pert sin el uso de ordenadores, que naciendo, como en toda industria por necesidades meramente administrativas, fueron herramienta imprescindible para el proceso de los datos de un Pert que, por buque, alcanzaba sobre las 10.000 actividades.

A partir de los primeros días de 1970, el Organigrama Funcional pasó a ser el reflejado en el Cuadro nº3, esquematizado también en sus líneas fundamentales.

CUADRO N° 2  
(C.3.2.2)  
ORGANIGRAMA HASTA 1970



Fuente :AESA

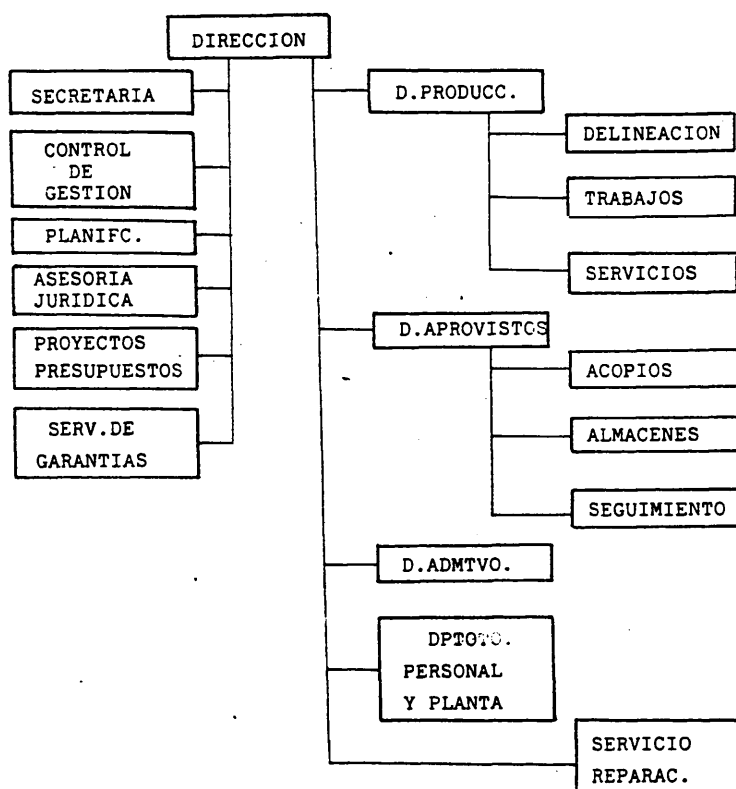
Este esquema resalta más si cabe los principios de delegación y aparecen más nítidas las funciones. Desaparecieron dos departamentos: Técnico y Reparaciones. El primero porque se desdobló en funciones staff de Dirección y Delineación pasó a depender de Producción.

Aumentaron los servicios staff de Dirección y se crearon dentro de éstos el Control de Gestión, íntimamente ligado con Planificación, que se incorporó a este grupo.

Se creó el departamento de Aprovisionamientos cuya -- gestión fue clave para la consecución de los objetivos de producción, potenciando este servicio con la función Seguimiento de Pedidos.

Dentro de la pura organización del trabajo , éste se ordenó y subordinó a objetivos cuantificados y queda cubierto por la Red de Planificación, que comprende todo el proceso -- operativo.(13)

CUADRO N° 3  
(C.3.2.3)  
ORGANIGRAMA A PARTIR DE 1970



Fuente : AESA

### Inversiones y nuevas tecnologías

En el capítulo de Inversiones poco hay que mencionar, excepto la adquisición de pequeños elementos imprescindibles y la renovación de otros para mantener los fuertes incrementos de producción, pudiendo afirmarse que la planta industrial permaneció inalterable en sus líneas básicas .

Como consecuencia de la ordenación del trabajo, se -- dió énfasis a la puesta en marcha de nuevas tecnologías y surgió así el proceso de soldadura por una sola cara, sin volteo (Spuc) , cuya patente poseía la empresa .(\*)

Se crearon nuevas herramientas y útiles de trabajo -- fundamentalmente en acero - que facilitaban la ejecución de - aquél y mejoraban su calidad; se comenzó la fabricación de módulos en armamento, se implantaron procesos de trabajo serializados, y se hizo un estudio detallado de los correspondientes procesogramas (14) .

(\*) Mediante Licencia

Producción

Durante el periodo en estudio se entregaron 30 buques

El 43'8% del tonelaje total correspondió a armadores-nacionales y el 56'2% a Armadores Extranjeros. El 45% de las-unidades producidas fueron "Petroleros" equivalentes a :  
440.026 T.P.M. lo que representó el 54% del total .

Tonelaje total	.....	913.867
Exportación	.....	513.593
B.Nacional	.....	400.273
% Exportación	.....	56'2

Tonelaje total	.....	913.867
Petroleros	.....	440.026
% Petroleros	.....	48'1

A continuación se muestra la distribución de los 30 -  
buques por tipo y grada .

GRADA N° 1

Tipo	N° buques	T.P.M.	T.P.M. del buque medio
Petroleros	7	227.538	32.505
Bulkcarriers	2	39.752	19.876
Cargueros	5	81.376	16.275
Pontona	1	111	111
Totales	15	348.777	23.252 (1)

(1) Sin contar la pontona .

El 46'7% fueron petroleros cubriendo el 65'2% del tonelaje , -  
mientras que los demás tipos se reparten el resto.

GRADA N° 2

Tipo	N° buques	T.P.M.	T.P.M. del buque medio
Petroleros	5	212.488	42.498
Bulkcarriers	6	318.800	53.133
Cargueros	4	33.802	8.450
Totales	15	565.090	37.673

Aquí está más repartido por tipos. El número de petroleros es el 33'3% con 37'6% en tonelaje, los bulkcarriers el 40% con el 56'4% y el resto cargueros.

Es de hacer notar que el bulkcarrier de 53.000 TPM es un tipo desarrollado practicamente en el astillero con proyecto propio y con gran aceptación entre Armadores nacionales.



El resumen de las dos líneas de producción es el siguiente :

<u>TOTAL NUEVAS CONSTRUCCIONES</u>			
Tipo	Nº buques	T.P.M.	T.P.M. del buque medio
Petroleros	12	440.026	36.669
Bulkcarriers	8	358.552	44.819
Cargueros	9	115.178	12.798
Pontona	1	111	111
Totales	30	913.867	31.510 (1)

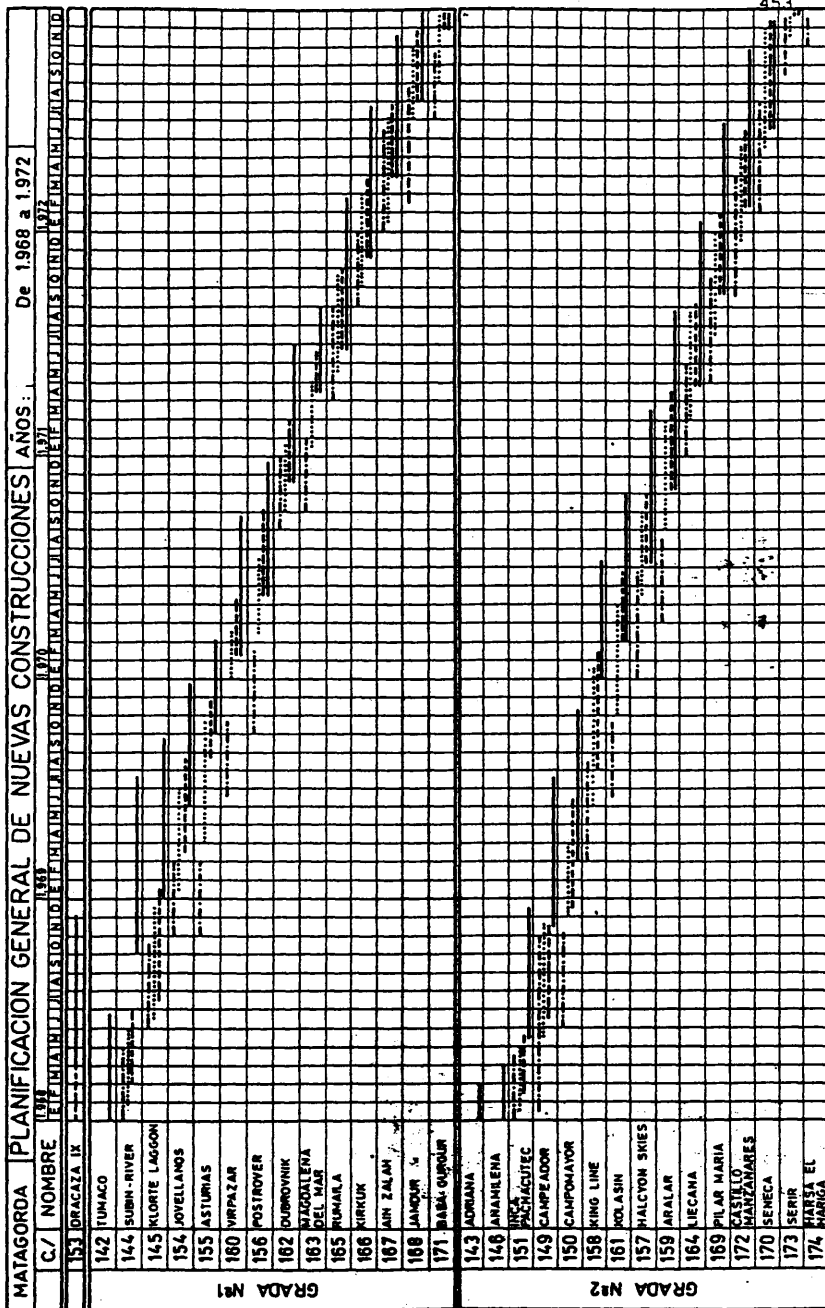
(1) Sin contar la pontona

Del Cuadro que se adjunta es preciso indicar que en tres buques se inicia su construcción antes del periodo (142,143 y - 146) y que cinco buques se entregaron después (168,170,171, - 173 y 174) .

	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972	Total
Puesta de quilla	6	3	5	5	5	24
Botaduras	4	4	5	5	6	24
Entregas	5	5	5	4	6	25

En el cuadro nº 4 y gráfico nº 5 se da una relación completa sobre todos los buques y las fechas más significativas, así como el Plan General de Producción, que tuvo lugar realmente, con las horas invertidas por buque y año .

Fuente: Factoría de Matagorda



Fuente: Factoría de Matagorda

DISTRIBUCION DE HORAS EN EL PERIODO 1968/72										
BUQUE	HORAS ANTERIORES A 1968	HORAS INVERTIDAS EN				HORAS TOTALES DEL BUQUE	% AVANCE DE OBRA EN			
		1968	1969	1970	1971		1968	1969	1970	1971
142	366.482	218.953				585.435	37'4			
143	150.292	48.244				198.536	24'3			
146	139.040	63.347				202.387	31'3			
151	33.056	483.444				516.500	93'6			
153		11.050				11.050	100'0			
144	431.643	232.423				664.066	65'0	35'0		
145	293.741	359.017				652.758	45'0	55'0		
149	585.387	329.280				914.667	64'0	36'0		
150	156.520	626.081				782.601	20'0	60'0		
154	122.174	374.469				496.643	24'6	75'4		
155	41.647	362.009		130.280		533.936	7'8	67'8	24'4	
156		40.961		552.679		593.640	-	6'9	93'1	
158		483.039		421.528		904.567		53'4	46'6	
160		52.370		399.099		451.469		11'6	89'4	
161		40.466		341.293		381.759		10'6	89'4	
157		664.570		229.649		894.219		74'3	23'7	
159		320.895		572.813		893.708		35'9	64'1	
162		217.026		432.495		649.521		33'4	66'6	
163		37.526		558.021		595.547		6'3	93'7	
164		19.295		831.619	15.620	866.534		2'0	96'2	1'8
165		30.956		720.863	122.842	884.661		3'5	81'5	13'0
166				163.362	601.083	764.447			21'4	73'6
167				15.311	686.381	701.692			2'2	97'8
169				425.098	476.130	901.248			47'2	52'8
172				34.639	765.302	799.941			4'3	95'7
168				662	569.926	662.281			0'1	86'1
170					604.660	752.800				80'3
171					188.215	624.534				30'1
173					54.018	718.205				7'5
174					16.935	721.074				2'3
	2.456.150	2.900.115	3.135.147	3.984.832	4.111.134					

### Niveles de producción (acero y armamento)

Se dan a continuación diferentes niveles de producción-  
alcanzados en los cinco años por los talleres de Acero y Arma-  
mento .

PARAMETROS DE PRODUCCION	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Toneladas netas elaboradas	23.008	19.873	25.146	36.381	38.468
Toneladas netas prefabricadas	15.624	19.790	26.000	34.804	38.573
Toneladas netas montadas	14.326	19.774	24.800	35.319	38.573
T.P.M. Armadas (1)	50.921	108.052	144.100	192.912	225.156
Producción convencional medida en T.P.M. (2)	67.020	110.779	147.807	200.984	235.623
T.P.M. ponderadas s/Awes	50.308	78.768	110.997	150.703	154.039
T.P.M. botadas	54.477	83.438	157.766	190.744	265.110
T.P.M. botadas s/Awes	38.683	59.527	114.311	147.928	177.612
T.P.M. Entregadas	43.753	107.248	130.092	96.524	265.110
T.P.M. entregadas s/Awes	39.179	71.351	104.059	114.877	177.612

### Observaciones

- (1) Calculadas en función del periodo de armamento desde un -  
mes antes de la botadura hasta la entrega.
- (2) Como producto del avance de obra en el año por las T.P.M.  
totales de cada buque .

En el gráfico nº 5 se muestra la tendencia ascendente-  
de la producción de acero neto, así como en el Gráfico nº 6  
los niveles de producción en T.P.M.

(AES)

MATAGORDA 1968 - 1972

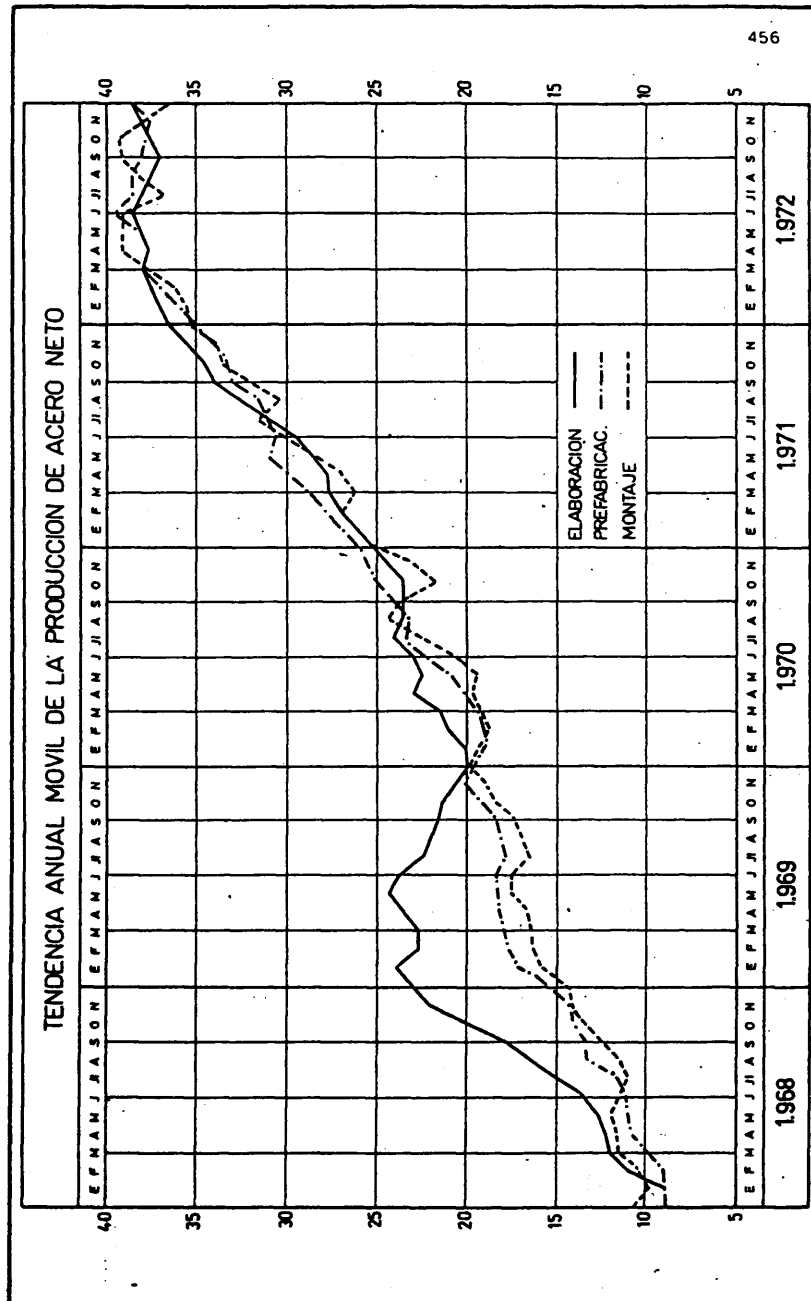
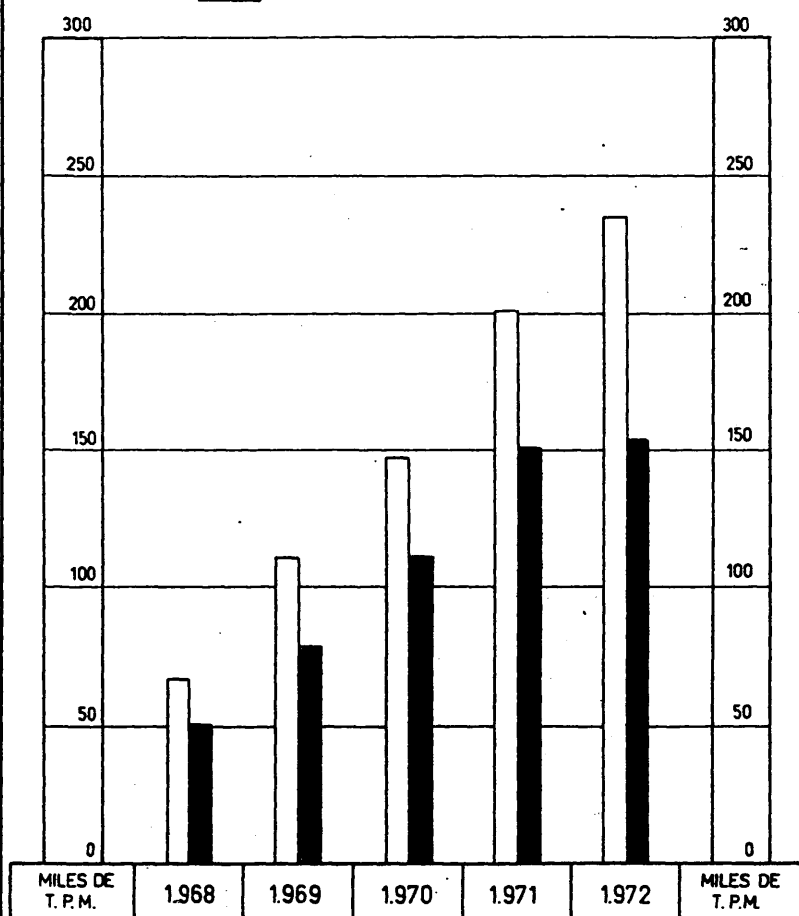


GRAFICO N° 6  
(G.3.2.6)  
MATAGORDA 1968 - 1972

457

NIVEL DE PRODUCCION (EN T.P.M.)

CONVENCIONALES  
CONV. PONDERADAS POR A.W.E.S.



Elaboración propia  
Fuente: Factoría de Matagorda

Considerando como año base 1.968 y tomando como referencia 100, la evolución del nivel de producción medido en diferentes unidades, arroja los índices que se reflejan en el cuadro siguiente :

MATAGORDA					
INCREMENTO DE PRODUCCION TOMANDO COMO BASE 100 EL AÑO 1.968					
CONCEPTOS	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Taller de elaboración	100	86'4	109'3	158'1	167'2
Taller de prefabricación	100	126'7	166'4	222'8	246'9
Taller de Montaje	100	138'0	173'1	246'5	254'5
T.P.M. Armadas	100	212'2	283'0	378'8	442'2
T.P.M. Convencionales	100	165'3	220'5	299'9	351'7
T.P.M. botadas	100	153'2	289'6	350'1	486'6
T.P.M. Entregadas	100	245'1	297'3	220'6	605'9

Si el nivel se pondera según los baremos del A.W.E.S. , la evolución a lo largo del periodo es la que se refleja en el Cuadro que vemos a continuación, tomando como base 100 el año 1968 .

MATAGORDA					
INCREMENTO DE PRODUCCION PONDERANDO LAS T.P.M. SEGUN EL A.W.E.S. (*)					
CONCEPTOS	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
T.P.convencionales	100	156'6	220'6	299'6	306'2
T.P.M. botadas	100	153'9	295'5	382'4	459'1
T.P.M. entregadas	100	182'1	265'6	293'2	453'3

que se completa en el diagrama de barras de la página siguiente para las toneladas botadas y entregadas.(15) (Gráfico nº 7)

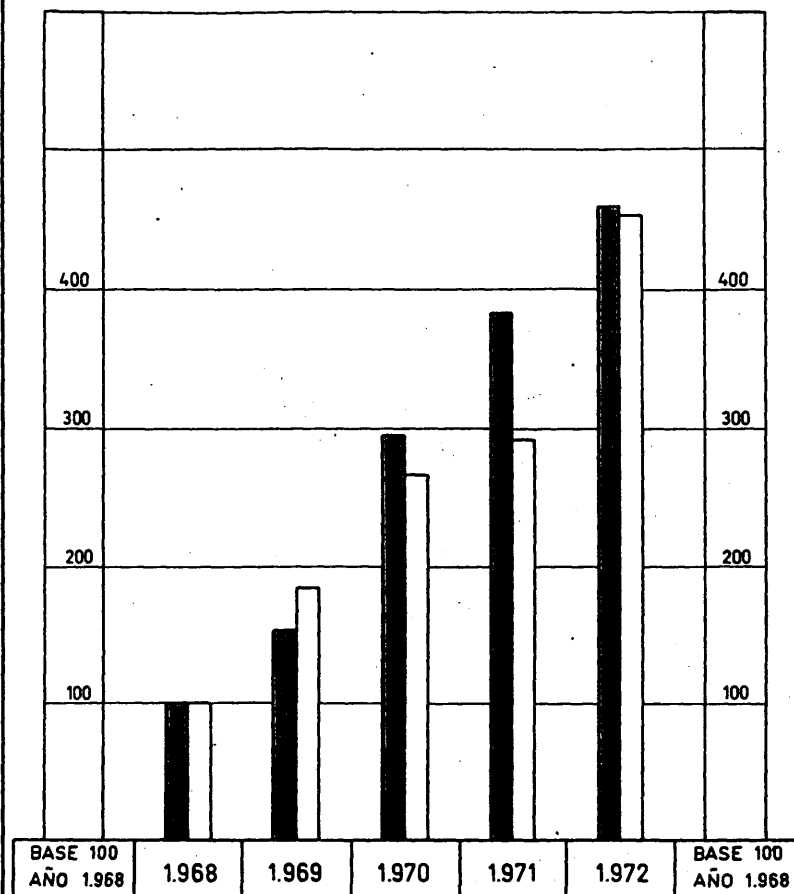
(\*) El peso muerto de cada barco se multiplica por unos coeficientes distintos según el tipo de barco (ver pág. 437)

(G.3.2.7)

GRAFICO N° 7

459

MATAGORDA: BOTADURAS Y ENTREGAS : 1968 - 1972



■ T.P.M. BOTADAS

□ T.P.M. ENTREGADAS

Elaboración propia

Datos : AESA

(Ver pág.458)



### Productividad

Definiendo como tal el tiempo real empleado en acabar una determinada unidad del producto, se establece a continuación la evolución de la relación entre las horas invertidas - y las toneladas de Peso Muerto Convencionales en cada año.

Estos valores figuran en el Gráfico nº 8 como índice-expresivo de la eficiencia de la realización de obra.

Como consecuencia de las medidas de racionalización-de trabajos, las Horas/Ton. de Acero disminuyen en proporción parecida a la curva del gráfico nº 8 (16) .

<u>Años</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>
Horas invertidas (en miles) <sup>(*)</sup>	2456	2400	3135	3984	4111
TPM (convencionales)	67.020	110.779	147.100	142.912	235.623

Indice de Eficacia 1968 = horas invertidas/TPM =  $2.456.000/67.020$  =  
= 36,6

Indice de Eficacia 1972 = " " =  $4.111.000/235.623$  =  
= 17,4

Aplicando la fórmula para el resto de los años , nos da como resultado el gráfico nº 8 .

Es de resaltar que, como resultado de cuanto se ha-mencionado, la estancia a flote, desde Botadura hasta la En-trega , disminuyó según muestra la siguiente tabla, cuyos - valores son cifras medias entre los tiempos reales de los bu-ques entregados cada año .

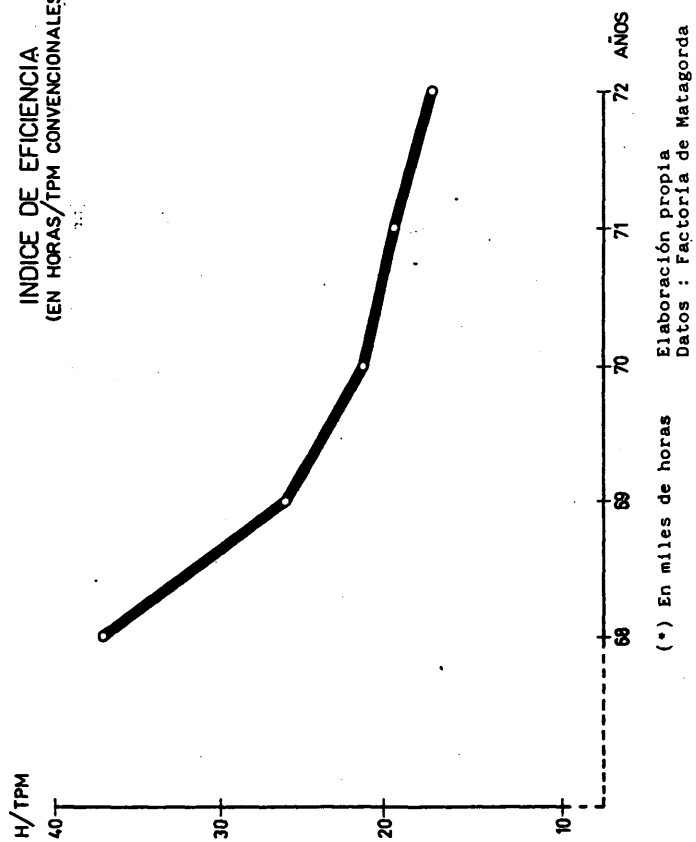
(\*) Horas invertidas (ver pág.464)

CUADRO N° 8

(C.3.2.8)

MATAGORDA : 1968 - 1972

INDICE DE EFICIENCIA  
(EN HORAS/TPM CONVENCIONALES) (\*)



(\*) En miles de horas  
Elaboración propia  
Datos : Factoría de Matagorda

Año 1968	.....	6'4 meses
Año 1969	.....	7'6 meses
Año 1970	.....	3'9 meses
Año 1971	.....	3'8 meses
Año 1972	.....	4'0 meses

A efectos del equilibrio necesario entre la producción de Acero y de Armamento, se muestra en el siguiente Cuadro, del que hay que hacer notar que el mes a que correspondió 4 buques a flote, es en julio de 1969 y que no lo fue en su totalidad, ya que esta circunstancia sólo se produjo en su primera quincena (12).

#### NUMERO DE BUQUES A FLOTE EN LOS DISTINTOS MESES DEL PERIODO

. Número de meses con solo 1 buque a flote	.....	13
. Número de meses con 2 buques a flote	.....	29
. Número de meses con 3 buques a flote	.....	17
. Número de meses con 4 buques a flote	.....	1 (17)

#### Grado de saturación de las Gradas

Se define como la superficie real de grada ocupada frente a su superficie física en un periodo determinado.

Llamando :

$$S_t = \frac{N^{\circ} \text{ meses con grada ocupada}}{12}$$

$$S_c = \frac{\text{por buque de (esloraxmangaxduración)}}{12 \times \text{superficie de la grada}}$$

con lo que el Grado de saturación,  $I_s = S_t \times S_c$

con la siguiente evolución en el quinquenio.

CUADRO N° 5  
MATAGORDA 1968 - 1972

SATURACION DE GRADAS

<u>GRADA 1</u>	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Ocupación en meses	9'25	9'75	9'50	9'75	11'25
% en tiempo ( $=S_t$ )	77%	81%	79%	81%	94%
Ocupación en espacio (m2 x tiempo)	24.437	31.800	33.989	45.496	59.923
% en superficie con base					
5.460 m2 x 12 ( $=S_c$ )	36%	47%	50%	67%	89 %
$I_s = S_t \times S_c$	0'28	0'38	0'39	0'54	0'84
<u>GRADA 2</u>	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Ocupación en meses	8'75	10'50	11'20	11'30	11'50
% en tiempo ( $=S_t$ )	73%	87%	93%	94%	96%
Ocupación en espacio (m2 x tiempo)	40.818	61.058	55.133	66.287	68.368
% en superficie con					
base 6540 m2 x 12 ( $=S_c$ )	52%	78%	70%	84%	87%
$I_s = S_t \times S_c$	0'38	0'68	0'65	0'79	0'84 (13)

Elaboración propia  
Datos: Factoría de Matagorda

- (\*) Saturación de la grada n° 1 en 1968 :  
 24.437=Suma de las esloras de todos los barcos que han entrado en la grada n° 1, por las mangas, por el tiempo que han estado también en la grada n° 1.  
 5.460 es la superficie de la grada n° 1 por 12, es igual a 65.520, - de donde:  
 $S_t = 9,25/12 = 0,77$        $S_c = 24.437/65.520 = 0,36$   
 $I_s = S_t \times S_c = 0,77 \times 0,36 = 0,28$   
 (igual para todos los años)

RecursosPlantilla de Factoría

Los recursos humanos propios permanecieron prácticamente estabilizados, con tendencia a disminuir la plantilla operativa dedicada a buques, ya que no se admitió personal nuevo y el existente fue envejeciendo.

El Cuadro siguiente indica valores medios anuales :

<u>PLANTILLA TOTAL</u>	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Empleados fuera convenio	127	132	134	134	137
Empleados de convenio	536	535	544	557	590
Operarios	1.496	1.477	1.469	1.474	1.420
Total	2.159	2.144	2.147	2.165	2.147

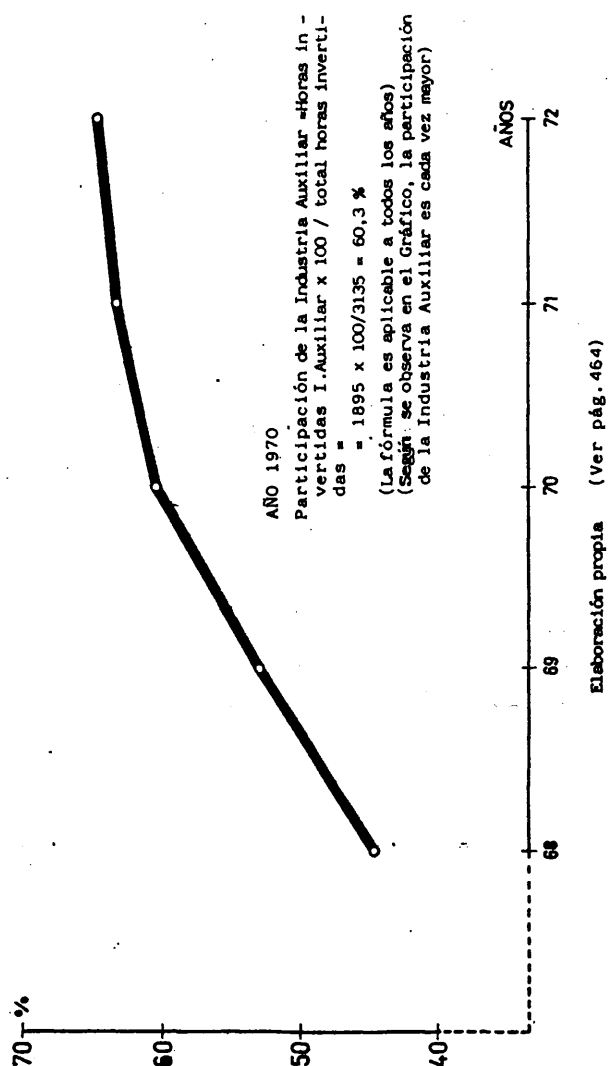
<u>DE NUEVAS CONSTRUCCIONES</u>	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Plantilla directa	1.025	970	966	977	997
Plantilla adscrita	742	777	797	822	797
Total	1.767	1.747	1.763	1.799	1.794

Como consecuencia de lo anterior y para hacer frente a los niveles de producción exigidos fue preciso recurrir a la colaboración de la Industria Auxiliar como muestra el cuadro siguiente y los gráficos correspondientes n°s 9 y 10 .

RECURSOS PROPIOS Y AJENOS

<u>MILES HORAS</u>	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Capacidad propia	1.356	1.350	1.240	1.344	1.457
Carga contratada	1.100	1.550	1.895	2.640	2.654
Horas invertidas	2.456	2.900	3.135	3.984	4.111

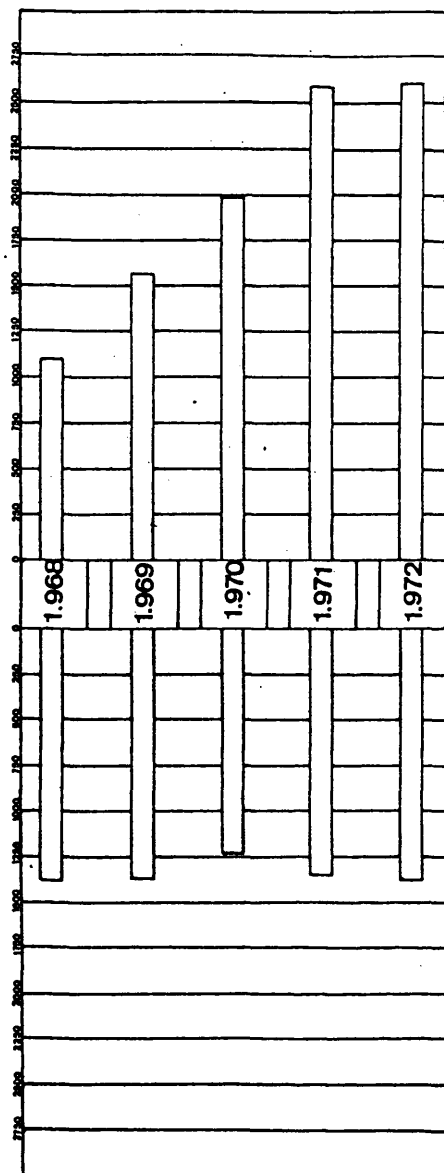
PARTICIPACION DE LA  
INDUSTRIA AUXILIAR



RECURSOS PROPIOS Y AJENOS. MATAGORDA 1968 - 1972

CAPACIDAD PROPIA

CARGA CONTRATAS



Nº DE HORAS

Nº DE HORAS

Elaboración Propia  
 Datos: Factoría de Matagorda  
 (Ver pág. 464)

CUADRO N° 6  
(C.3.2.6)  
MATAGORDA : 1968 - 1972

MANO DE OBRA

Plantilla de los gremios más importantes del programa  
de nuevas construcciones

1.972

	Operarios Propios	Idem.Subcontr. incluye 130 PPO	Total	% Propio total
Elaboración	121	-	121	100
Mont.-Armad.	49	539	588	8
Soldadores	60	375	435	14
Tuberos	68	162	230	30
Ajustadores	47	-	47	100
Electricistas	27	7	34	79
Caldereros	53	66	119	45
Ebanistas	31	11	42	74
Varios	50	190	240	21
Totales	506	1.350	1.856	27

La constitución del total de la plantilla propia fue:

Programa N.C. ....	506
Reparaciones .....	151
Gremios de estructura (Planta,almacén,Serv. Generales,etc.) .....	<u>637</u>
Total operarios .....	1.294
Empleados .....	613
Ing. y Licenciados ..	64
Ayudantes y peritos .	<u>88</u>
Total plantilla ....	2.059 (*) (18) =====

La diferencia (88 hombres) entre 2.147(cifra dada en la pag.464 y esta de 2.059,estriba en que allí se tomaron valores medios anuales y aquí son -- concretos de un mes.



La distribución de plantilla, según sus distintas funciones -  
fue la siguiente :

	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Directivos	134	134	137
Administrativos	544	557	590
Obreros	<u>1.470</u>	<u>1.474</u>	<u>1.420</u>
Total	2.147	2.165	2.147

	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Indice de burocratización	0'25	0'25	0'25
Indice de mando	0'06	0'06	0'06
Indice de proletarización	0'68	0'68	0'66

El índice de burocratización fue alto, para una empresa de producción .

El índice de mando fue normal, no existe excesivo personal directivo .

El índice de proletarización fue grande como corresponde a una industria pesada .

### Planta industrial

La distribución en planta de la factoría no se modificó prácticamente y la buena respuesta de sus medios y máquinas se consiguió a fuerza de un exhaustivo mantenimiento, dirigido fundamentalmente hacia la reparación y conservación de los elementos disponibles.

#### a) Inversiones en el inmovilizado

Se completó el abastecimiento con grúas Imenasa de 2-Tons. en la zona de prefabricación a estribor de la grada 2 .

Se adquirió para la grada 1, una grúa de 40 tons. y otra de 25 tons, para el muelle 4 .

Reforzado de la grada 1 para recibir buques superiores a las 20.000 T.P.M. Se completó la canalización de oxígeno y acetileno, desde los talleres de Elaboración hasta los circuitos de las gradas, pasando por Prefabricación.

Se adquirió y modernizó determinados elementos de transporte interior, como carretones, bateas y grúas locomóviles. Se acondicionaron algunas instalaciones, mejorando los recintos de almacén para facilitar la paletización de los materiales.

Se inició la debida instalación de cables de retorno a tierra (negativos) para garantizar la seguridad del personal.

#### b) Mantenimiento preventivo

Se estableció un mantenimiento de tipo dinámico, con inspección de máquinas y elementos trabajando. Existió una gran saturación de los mismos y, a pesar del envejecimiento de muchos de ellos, el % de averías fue bajo, suponiendo un gran esfuerzo de organización y guardias permanentes (19).

Datos de Personal (Matagorda 1968 - 1972)

CUADRO N° 7  
(C.3.2.7)  
A B S E N T I S M O

(*) H/año de empleados	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Convenio					
a) Enfermedad	7.098	7.717	6.879	6.023	6.680
b) Accidentes	437	298	556	811	678
c) Permisos	535	456	562	691	566
d) Injustificadas	11	58	61	53	123
Total	8.081	8.529	8.058	7.578	8.047
Total empleados					
Convenio	536	535	544	557	590
H/H.año equivalentes	15'1	15'9	14'8	13'6	13'6

(*) H/año de operarios	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
a) Enfermedad	23.787	30.311	21.387	31.452	25.486
b) Accidentes	7.999	6.880	7.664	9.354	6.422
c) Permisos	1.123	976	1.390	1.820	1.641
d) Injustificadas	759	775	895	870	1.178
Total	33.668	38.942	31.336	43.496	35.987
Total operarios	1.496	1.477	1.469	1.474	1.420
(**) H/H. año equivalentes	22'5	26'4	21'3	29'5	24'7

CUADRO N° 8  
H O R A S E X T R A O R D I N A R I A S

Categorías	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Empleados de convenio	71.590	87.515	98.427	110.023	114.759
Operarios	419.388	512.685	576.610	644.339	426.004
Total	490.978	600.200	675.037	754.362	540.763
(**) H/H.año extras					
Empleados de Convenio	133'5	163'6	180'9	197'5	194'5
(**) H/H.año extras					
Operarios	280'3	347'1	392'5	437'1	300'0

(Ver Gráfico n° 11)

(\*) Horas/empleados  
Horas/operarios

(\*\*) horas/hombres

Observaciones

A partir de abril de 1972 se implantó una política de reducción de Horas-Extraordinarias para operarios con extensión también para empleados en -- 1973.

De ahí la sensible baja que representó 1972 frente al año anterior, lo -- cual supone frente a 1968 un incremento de solo el 12'45% , frente a un - aumento de la producción del 206'19% . (20)

En el gráfico nº 11 el valor de cada año se obtiene de la si-  
guiente manera :

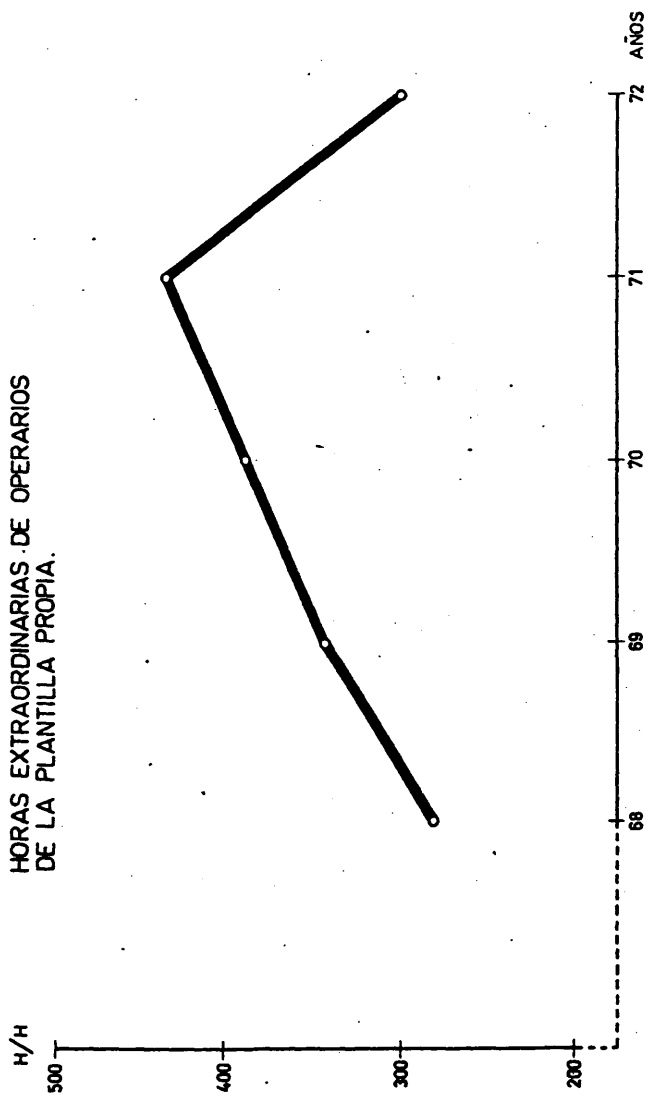
Horas Extraordinarias en el año :  
Plantilla total de operarios

$$\text{Año 1968} = 419.388 / 1.496 = 280$$

$$\text{Año 1972} = 426.004 / 1.420 = 300$$

GRAFICO Nº 11 (G.3.2.11)  
MATAGORDA : 1968 - 1972

HORAS EXTRAORDINARIAS DE OPERARIOS  
DE LA PLANTILLA PROPIA.



### Gestión

En estos años, comenzaron a perfilarse las fases para - un tratamiento moderno de la gestión empresarial, que produjo - un giro importante en la evolución general de la factoría.

Se llegó así a un sistema de gestión eficaz al ponerse - en marcha un conjunto de medios, procedimientos y reglas, que - fueron capaces de dirigir a la Factoría hacia objetivos previamente establecidos.

El sistema de gestión quedó asentado en tres pilares -- esenciales.

#### Planificación, información y control

Dando lugar a poder definir el astillero bajo un aspecto puramente cibernético, como una unidad socio-económica autogobernable, que garantizara el control de la ejecución, el cual tuvo por objeto asegurar que los objetivos fueron alcanzados con los medios previstos y los recursos disponibles y también, eventualmente, la toma de decisiones correctoras.

El proceso de mentalización de los cuadros directivos se fue orientando hacia una gestión racional que permitió :

- La identificación y previsión de las necesidades a satisfacer.
- La determinación de objetivos cuantificables , que pudieran satisfacer estas necesidades.
- La búsqueda de las acciones más eficaces para conseguir estos objetivos.

Y el problema principal que tuvo planteado el astillero fue el problema económico, de tal modo que su gestión miró hacia todas las oportunidades que la rodeaban; sus medios aún pudieron ser eficaces , su planta industrial privilegiada en disposición general y, sobre todo, su equipo humano que estuvo dispuesto a dar una respuesta valiente al reto establecido.

Como consecuencia, la evolución de los parámetros económicos en el quinquenio siguió una línea ascendente, como puede observarse en el apartado siguiente (21).

Resultados económicos

A continuación se dan los valores alcanzados por el coste propio de factoría en el transcurso de los cinco años que se indican, divididos en tres conceptos :

<u>COSTE DE FACTORIA</u> (MILLONES)	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Gastos de personal	318.4	353.8	405.2	502.3	593.7
Amortización	47.1	50.4	51.6	33.6	44.1
Otros gastos fijos	89.4	101.2	114.5	159.9	187.5
Total	454.9	505.4	571.3	695.8	825.3

Con unos incrementos de cada año frente al anterior, expresados a continuación :

	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Incrementos s/año ant.	11%	13%	22%	19%

(Gráfico nº 12)

<u>COSTE DE TRANSFORMACIONES</u> (MILLONES)	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Coste propio N.C.	320.5	409.4	461.8	581.4	704.6
Coste industria auxiliar	77.0	118.6	162.4	223.7	319.0
Total	397.5	528.0	624.2	805.1	1.023.6

Con un incremento de cada año frente al anterior, expresados a continuación :

	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>	
Incrementos s/año ant.	54%	37%	38%	43%	(*)

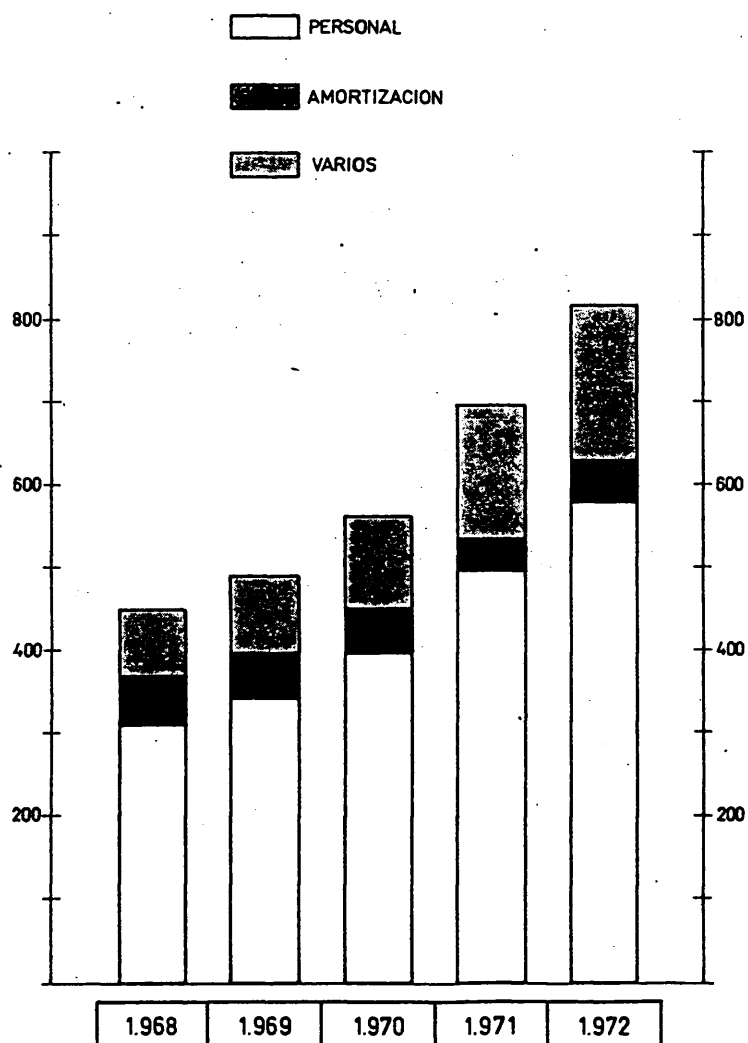
(\*) Los fuertes incrementos sufridos por la industria auxiliar se debieron naturalmente, no solo a la propia evolución de los precios unitarios, sino también al aumento de plantilla.



GRAFICO N° 12  
(G.3.2.12)  
MATAGORDA 1968 - 1972

476

COSTE DE FACTORIA



Elaboración propia

Fuente: Factoría de Matagorda

Como consecuencia los incrementos del Coste de Transformaciones de Nuevas Construcciones, como suma del coste propio más el coste de la industria auxiliar, de un año frente al anterior, son los siguientes :

Años	1.969	1.970	1.971	1.972
Incrementos	33%	18%	29%	27%

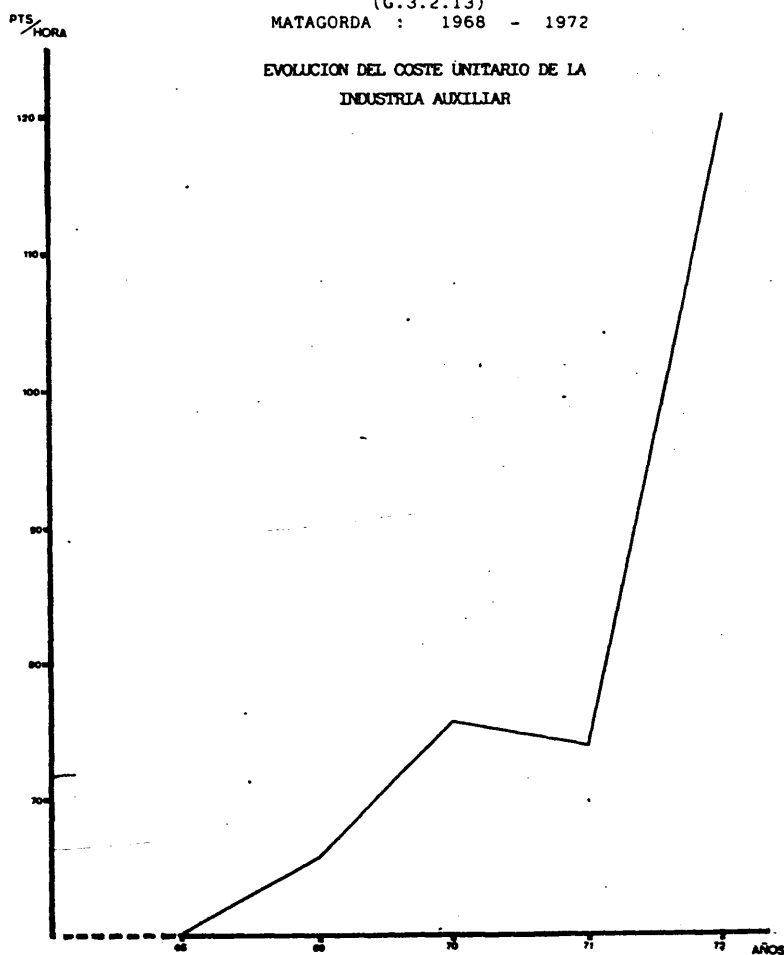
El gráfico nº 13 es expresión real de la galopante subida de precios en este periodo, en el cual, la evolución de cada año frente a 1.968 considerado como base, es la siguiente:

Años	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Incrementos	1'00	1'09	1'23	1'43	1'71

<u>AÑO</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>
Coste Industria Auxiliar	77	118,6	162,4	223,7	319,0
Carga horas	1100	1550	1895	2640	2654
Coste/hora	0,07	0,07651	0,0857	0,0847	0,120195
EVOLUCION	1,00	1,09	1,23	1,21	1,71
	70	76,5	85,7	84,7	120,2

GRAFICO Nº 13  
(G.3.2.13)  
MATAGORDA : 1968 - 1972

EVOLUCION DEL COSTE UNITARIO DE LA  
INDUSTRIA AUXILIAR



.Año 1972 :

Coste industria auxiliar = 319.000.000

Horas invertidas = 2.654.000

Evolución del coste unitario =  $319.000.000 / 2.654.000 = 120$

(Igual para restantes años)

Hay una elevada subida de los precios en este periodo

Elaboración popia

Datos: Factoría de Matagorda

### Resultados

Se dan a continuación dos tipos de resultados: los de obra proporcional dentro del año y los de los buques liquidados en los mismos años .

Los primeros pueden considerarse como resultados interinos de gestión, mientras que los segundos fueron los verdaderos resultados del producto vendido ;

RESULTADOS DE OBRA	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
LIQUIDADA					
Materiales	594.1	1.055.2	1.043.6	1.586.0	1.931.9
Gastos varios	22.0	43.0	63.9	89.0	114.4
Transformaciones	300.6	607.5	552.3	847.4	909.9
Coste	916.7	1.705.7	1.659.8	2.522.4	2.956.2
Factura	867.5	1.663.6	1.764.8	2.692.3	3.347.7
Resultado	-49.2	- 42.1	+105.0	+ 169.9	+ 391.5
RESULTADOS CONVENCIONALES					
	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Materiales	798.5	913.7	1.217.1	1.673.7	2.185.1
Gastos varios	29.2	41.1	74.5	97.0	124.5
Transformaciones	397.5	528.0	624.2	805.1	1.023.6
Coste	1.225.2	1.482.8	1.915.8	2.575.8	3.843.2
Factura	1.202.7	1.512.9	1.982.2	2.766.9	3.652.5
Resultado	- 22.5	+ 30.1	+ 66.4	+191.1	+ 309.3 (22

Observaciones : En el coste no está incluida la cuota de Casa Central .

Las facturas y costes son netos, es decir, no incluyen aditamentos.

Cantidades en millones de pesetas. (Gráfico nº 14)

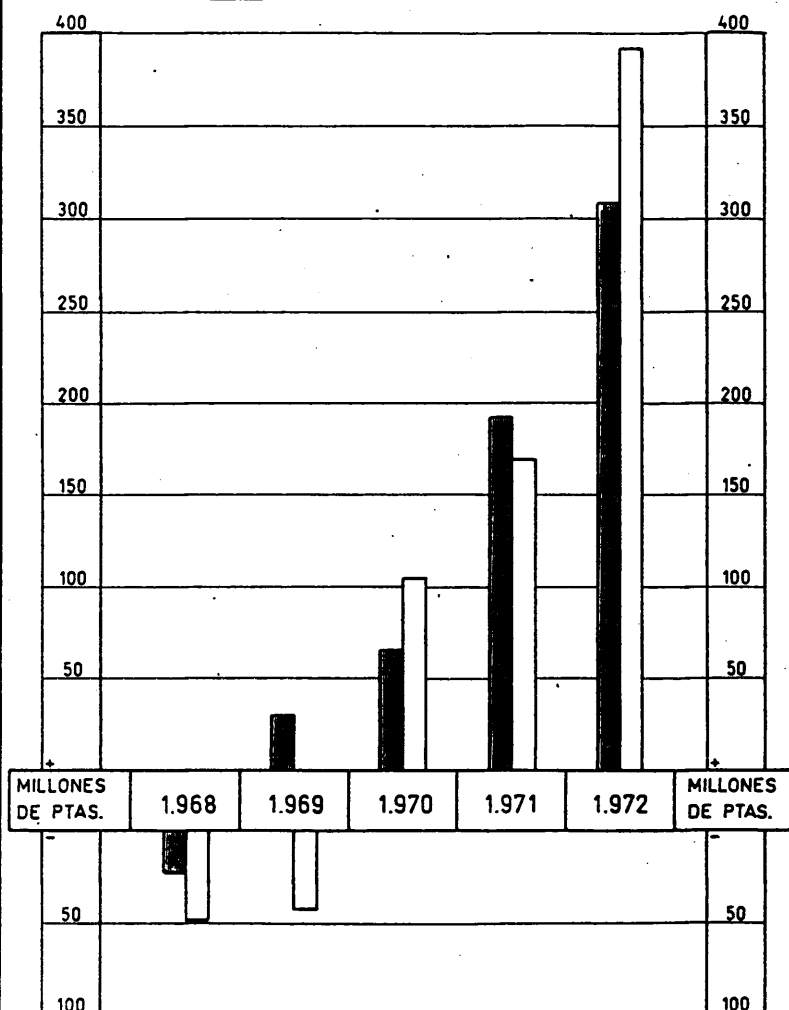
GRAFICO Nº 14. (G.3.2.14)

# RESULTADOS ECONOMICOS

480

MATAGORDA : 1968 - 1972

CONVENCIONALES  
DE OBRA LIQUIDADA



Elaboración propia

Datos: AESA

### Análisis de los parámetros

Para ello utilizamos los datos proporcionales , recogiendo a continuación los datos de 1.971 y 1.972 :

#### 1.971

Materiales	.....	1.673.7
Gastos varios	.....	97.0
Coste fact.(sin Casa Cen - tral)	.....	588.0
Coste Contratas	.....	217.0
		<u>          </u>
Coste Total	.....	2.575.7
Facturación	.....	<u>2.766.9</u>
Resultado proporcional ...		<u>191.2</u> <u>=====</u>

#### 1.972

Materiales	.....	2.195.1
Gastos varios	.....	124.5
Coste Fact.(sin Casa Central)		706.0
Coste contratas .....		<u>319.0</u>
Coste Total	.....	3.344.6
Facturación	.....	<u>3.652.0</u>
Resultado proporcional ...		<u>307.4</u> <u>=====</u>

Para comparar un año con otro homogeneizamos los datos - del coste variable para un mismo volumen de producción.

Los niveles de producción de 1.971 y 1.972, están en la relación 0'93 . (\*)

(\*) Nivel de producción =  $36.381/38.468 = 0,93 =$   
= Toneladas netas elaboras 1971/toneladas netas elaboradas :

Los valores de los distintos parámetros de 1.972 homogeneizados por el coeficiente anterior, se comparan de la siguiente forma con los de 1.971 :

Factoría	.....	11%
Materiales	.....	22%
Gastos varios	....	19%
Costes contratas	..	36%
Coste total	.....	22%
Facturación	.....	23%

Estos valores tienen solamente una significación relativa entre ellos.

El coste Factoría ha aumentado en un 11% .

La diferencia de resultados de 1.972 a 1.971 , que es de 117 , se descompone así :

52 millones por la evolución de costes y factura

65 millones por un mayor volumen de producción para --  
igual coste fijo .

Los valores añadidos (coste propio/coste total) de un --  
año y otro , son :

Año 1.971 :  $581'4 / 2.575'7 = 23\%$

Año 1.972 :  $704'6 / 3.344'6 = 21\%$

#### Puntos de ruptura de nuevas construcciones

Creemos oportuno mostrar la evolución del umbral de rentabilidad en nuevas construcciones en el periodo , porque indica gráficamente su incansable huida acelerada a la derecha, motivada como es lógico por una incesante inflación de costes.

Se representan los diagramas en su forma más simple de función lineal, tanto en costes como en facturas y tomando el nivel de producción en abscisas, también en pesetas; por lo que la recta de facturación es la bisectriz de los ejes (Gráficas nº 15,16,17,18,19) (23) .

A continuación se ofrece la evolución de sus parámetros más significativos (en millones) .



CUADRO N° 9  
(C.3.2.9)

	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Nivel de producción medido en unidad de facturación (millones de pesetas) .....	1.202.7	1.512.9	1.982.2	2.766.9	3.652.3
Variación entre dos -- años consec. ....	-	26%	31%	40%	32%
Costes fijos de Factoría .....	320.5	409.4	461.8	581.4	704.6
Variación entre dos -- años consec.....	-	28%	13%	26%	21%
Costes variables de -- producción .....	904.7	1.073.4	1.454.0	1.994.4	2.638.6
variación entre dos -- años consecut. ....	-	19%	35%	37%	32%
Costes totales del programa .....	1.225.2	1.482.8	1.915.8	2.575.8	3.343.2
Variación entre dos -- años .....	-	21%	29%	34%	30%
Punto de ruptura .....	1.282.0	1.411.7	1.710.4	2.076.4	2.516.4
variación entre dos -- años consec. ....	-	10%	21%	21%	21% (*)

Elab. propia

Se observa que el punto de ruptura a partir de 1.970 , se trasladó un 21% acumulado cada año, mientras que en igual periodo, el incremento acumulado del Nivel de Producción, estuvo siempre por encima del 30% .

(\*) Estos datos no son nuevos en este estudio, como se puede comprobar fácilmente, sino que algunos de ellos figuran con diferente nomenclatura para hacer más comprensible el estudio del punto de ruptura, por ej. :  
coste fijo de factoría = coste propio  
coste variable = coste de materiales + coste de contratas + costes varios

**GRAFICOS DE PUNTO DE RUPTURA**

**1968 - 1969 - 1970 - 1971 - 1972**

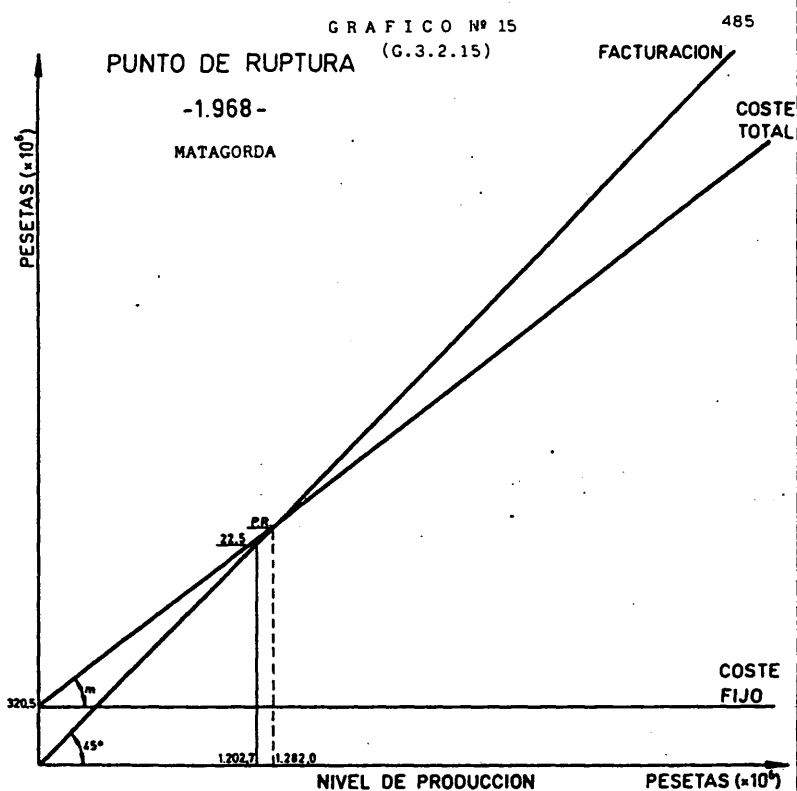


GRAFICO Nº 15  
(G.3.2.15)

PUNTO DE RUPTURA

-1.968-

MATAGORDA



$$\text{COSTE TOTAL} - \text{COSTE FIJO} = \text{COSTE VARIABLE}$$

$$1.225,2 - 320,5 = 904,7$$

$$\text{FACTURACION} = 1.202,7$$

$$m = \text{COSTE VARIABLE} / \text{FACTURACION} = 0,75$$

$$\text{ABSORCION DE COSTE FIJO} = 1 - m = 0,25$$

$$\text{PUNTO DE RUPTURA} = \text{COSTE FIJO} / 1 - m = 320,5 / 0,25 = 1.282,0$$

Elaboración propia

Datos: Factoría de Matagorda

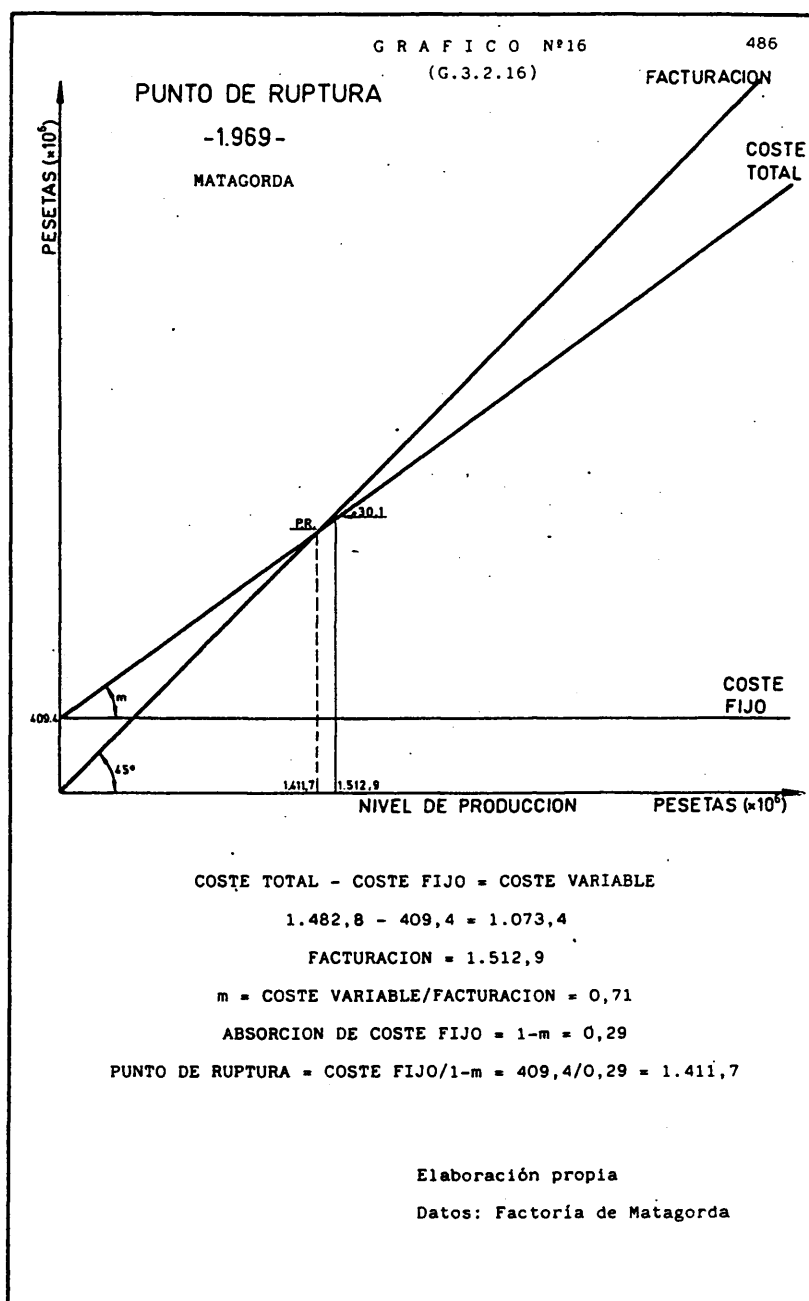
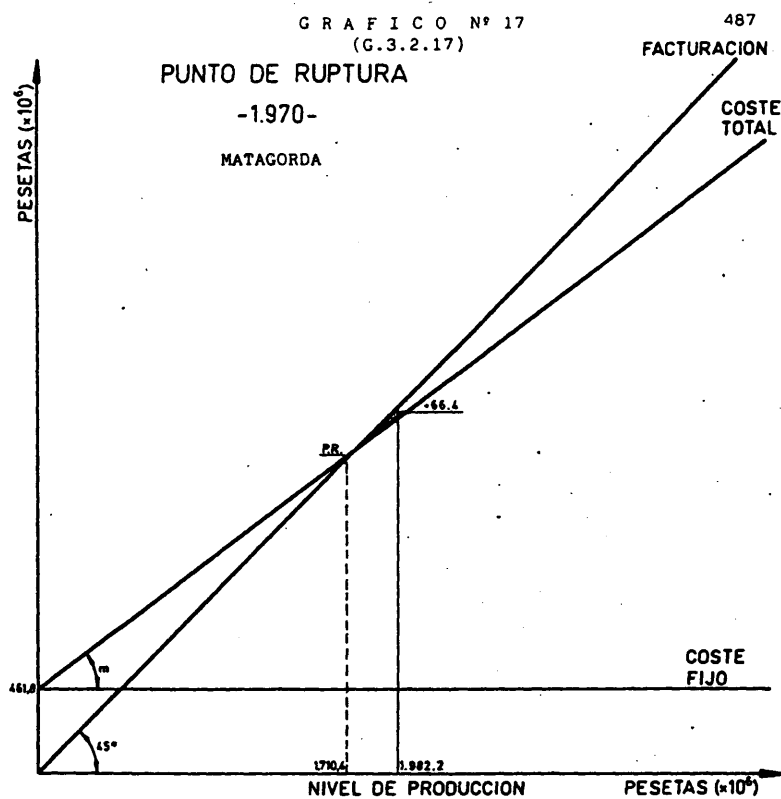


GRAFICO Nº 17  
(G.3.2.17)

PUNTO DE RUPTURA

-1.970-

MATAGORDA



$$\text{COSTE TOTAL} - \text{COSTE FIJO} = \text{COSTE VARIABLE}$$

$$1.915,8 - 461,8 = 1.454,0$$

$$\text{FACTURACION} = 1.982,2$$

$$m = \text{COSTE VARIABLE} / \text{FACTURACION} = 0,73$$

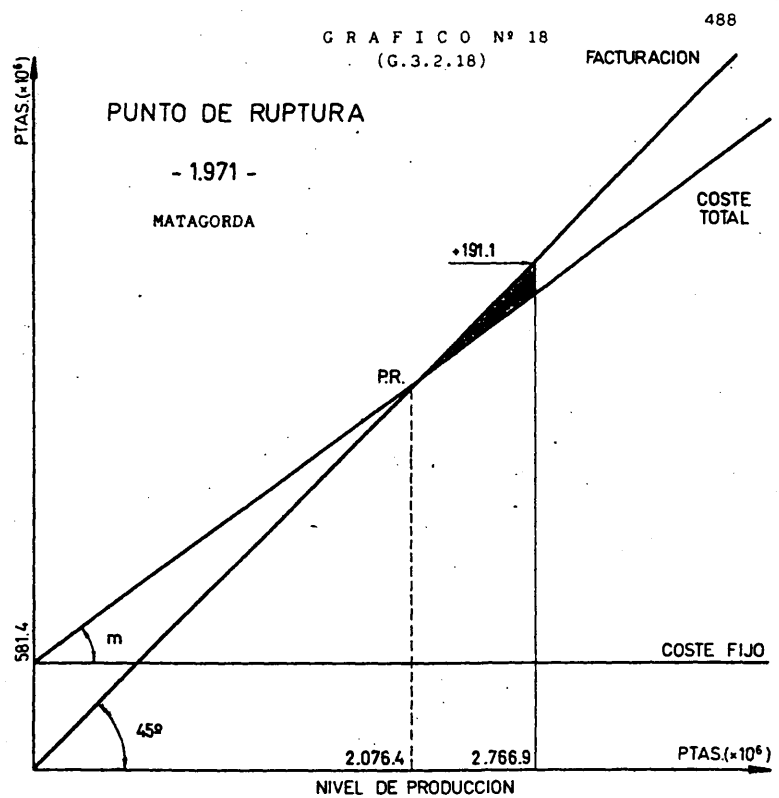
$$\text{ABSORCION DE COSTE FIJO} = 1 - m = 0,27$$

$$\text{PUNTO DE RUPTURA} = \text{COSTE FIJO} / (1 - m) = 461,8 / 0,27 = 1.710,4$$

Elaboración propia

Datos: Factoría de Matagorda

GRAFICO Nº 18  
(G.3.2.18)



$$\text{COSTE TOTAL} - \text{COSTE FIJO} = \text{COSTE VARIABLE}$$

$$2.575,8 - 581,4 = 1.994,4$$

$$\text{FACTURACION} = 2.766,9$$

$$m = \text{COSTE VARIABLE} / \text{FACTURACION} = 0,72$$

$$\text{ABSORCION DE COSTE FIJO} = 1 - m = 0,28$$

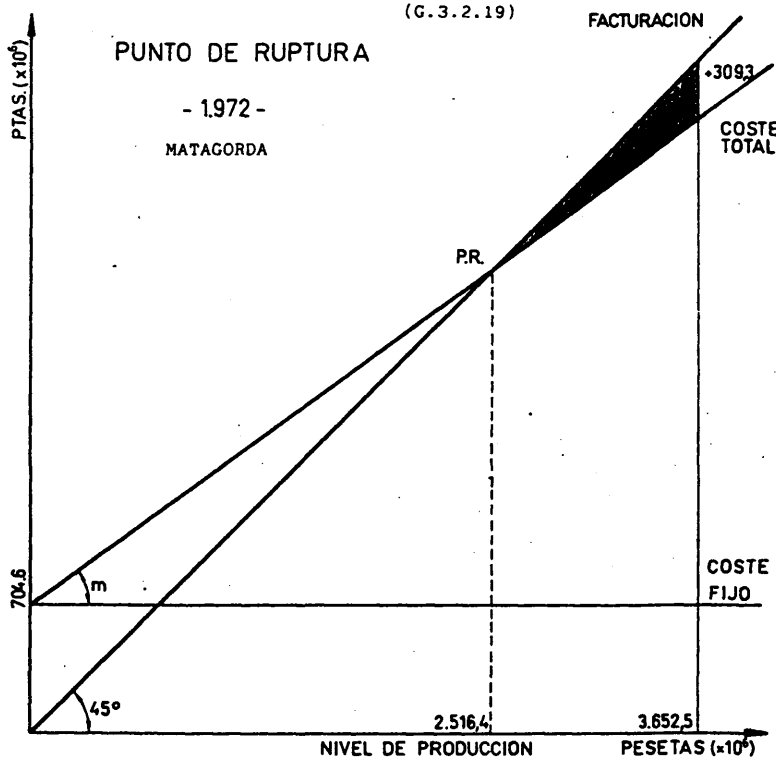
$$\text{PUNTO DE RUPTURA} = \text{COSTE FIJO} / (1 - m) = 581,4 / 0,28 = 2.076,4$$

Elaboración propia

Datos: Factoría de Matagorda

GRAFICO Nº 19  
(G.3.2.19)

489



$$\text{COSTE TOTAL} - \text{COSTE FIJO} = \text{COSTE VARIABLE}$$

$$3.343,2 - 704,6 = 2.638,6$$

$$\text{FACTURACION} = 3.652,5$$

$$m = \text{COSTE VARIABLE} / \text{FACTURACION} = 0,72$$

$$\text{ABSORCION DE COSTE FIJO} = 1 - m = 0,28$$

$$\text{PUNTO DE RUPTURA} = \text{COSTE FIJO} / (1 - m) = 704,6 / 0,28 = 2.516,4$$

Elaboración propia

Datos : Factoría de Matagorda



### Indices económicos

Las cifras que se adjuntan seguidamente son valores - reales deducidos de los correspondientes datos que figuran en este estudio.

Se deja para el final el estudio del valor añadido en- coste, para ofrecer sus valores reales y los correspondientes a precios constantes, con el fin de poder examinar más facil- mente la evolución de la producción .

<u>INDICES ECONOMICOS</u>	<u>1.968</u>	<u>1.969</u>	<u>1.970</u>	<u>1.971</u>	<u>1.972</u>
Margen (Resultado Conven - cional sobre coste Total)	- 1'8%	2'0%	3'5%	7'4%	9'3%
Facturación per cápita (Fact.Conv.frente a plan- tilla total)	680.645	865.999	1.124.334	1.538.021	2.035.953
Coste total per cápita (Coste conv. frente a plantilla total) .	693.379	848.769	1.086.670	1.431.795	1.863.545
Coste de personal per cá- pita (coste de personal - frente a plantilla total)	126.938	164.053	185.763	233.296	282.497
Incremento del coste per- cápita tomando como base- 100 el año 1.968.	100	129	146	184	222
Aumento del coste per cá- pita entre dos años.	-	29%	13%	26%	21%

### Valor añadido

Estas son las cifras reales correspondientes al periodo de los cinco años y definiendo como valor añadido en costo la relación entre el coste de los recursos propios frente al coste total, es decir, no incluyendo en el numerador la parte de valor añadido por la industria auxiliar, ya que entiendo - que el concepto es así más puro y más homogéneo con la teoría de los costes.

VALOR AÑADIDO EN COSTO	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Valor añadido (bruto)					
(coste propio sobre - coste total)	26'2%	27'6%	24'1%	22'6%	21'1%
Valor añadido (neto)					
(coste personal sobre coste total) (*)	18'3%	19'3%	17'1%	16'3%	15'2%

### Valor añadido, a precios constantes

Se toma como año base 1.968.

El cálculo de los parámetros del coste se ha efectuado con las siguientes premisas :

Coste propio : calculado en función de la plantilla propia y adscrita de nuevas construcciones para cada año, multiplicada por el coste per cápita del año 1968.

Coste Industria auxiliar: calculado en función de las horas de programa invertidas por contratos de nuevas construcciones para cada año multiplicadas por el precio hora de 1968 .

Coste de materiales y gastos varios : Idem para las horas totales propias más de contrata.

Se obtiene de este modo el cuadro de la página siguiente que recoge estos supuestos.(24)

(*)Coste personal:	1968	1969	1970	1971	1972
	223,3	287,5	327,4	420,5	506,9

## VALOR AÑADIDO A PRECIOS CONSTANTES

CONCEPTOS DEL COSTE	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
(1) Coste propio	320.5	316.9	319.8	326.3	325.4
Coste ind. auxiliar	77.0	108.5	132.7	184.8	185.8
Coste Mat.+ G.varios	827.7	977.3	1056.5	1342.7	1385.5
(2) Coste total	1225.2	1402.7	1509.0	1853.8	1896.7
% VA bruto =					
= (1)/(2) x 100	26.2	22.6	21.2	17.6	17.2
Coef.entre coste de perso nal y coste propio reales	0'6998	0'7000	0'7091	0'7218	0'7192
% VA neto = Bruto x Coef.	18'3	15'8	15'0	12'7	12'4

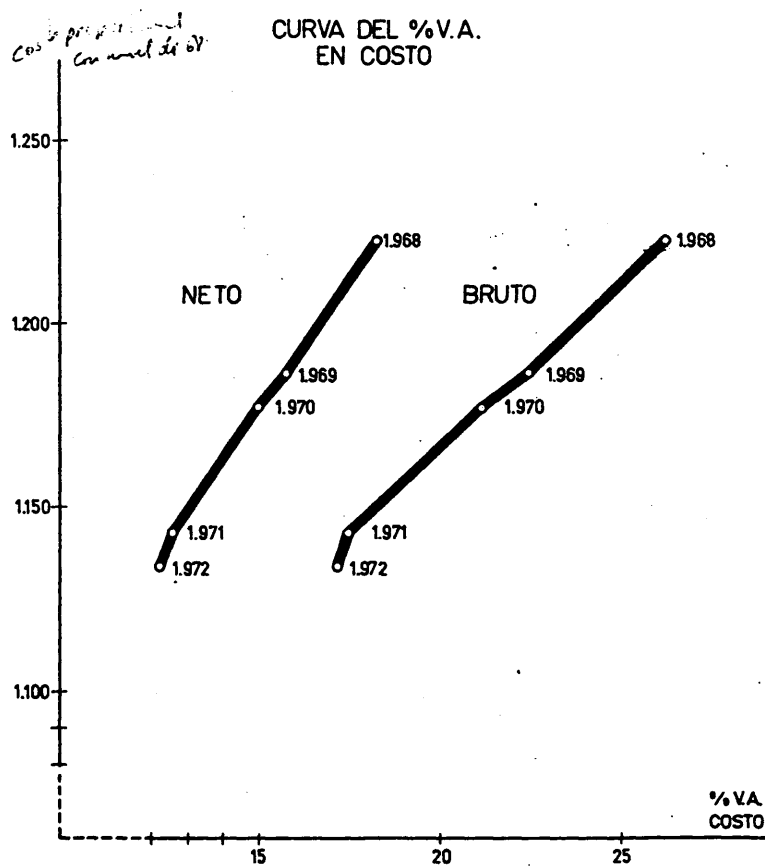
Por último hacemos la exposición de la curva del valor añadido o curva típica de gestión que marca el descenso producido en el coeficiente del % VA a producción constante (la del 1.968) en el período de los cinco años, lo que equivale al grado de saturación de los recursos propios.

	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Horas totales programa(x 1.000)	2.456	2.900	3.135	3.984	4.111
Nivel sobre 1.968	1'00	1'18	1'28	1'62	1'67
Coste total a precios 68 (2)	1225.2	1402.7	1509.0	1853.8	1896.7
Coste proporcional con el nivel del año 1.968 (= (2) / coef.)	1225.2	1188.7	1178.9	1144.3	1135.7

Las últimas cifras indican los costes totales en los cinco años a precios constantes y con el nivel de producción que hubo en 1.968.

Las curvas siguientes muestran los dos conceptos de Valor añadido en costo sobre el costo total. (Gráfico nº 20)

GRAFICO Nº 20  
(G.3.2.20)  
MATAGORDA \* 1968 - 1972



Elaboración propia  
Datos: Factoría de Matagorda

A precios constantes ha mejorado el valor añadido en el quinquenio en 9'0 puntos el bruto y en 5'9 puntos el neto, lo cual representa frente a 1.968, una disminución correspondiente del 34'35% y 32'24% respectivamente.

#### ACCION SOCIAL

El problema socioeconómico planteado esos años a escala nacional no pudo ser ajeno al Astillero .

Existió una toma de conciencia de la coyuntura existente y fruto de ello, fueron los Convenios Colectivos firmados en los años 1.969 y 1.971 que reajustaron para mejorar -- las percepciones, tratándose al mismo tiempo de acondicionar la estructura de jornales para beneficiar a las categorías la borales económicamente más débiles .

Con la apertura del Puente sobre la Bahía en el año 1.969, se inició el transporte por carretera de todo el personal, suprimiéndose el servicio existente de remolcadores.

En 1.971, se implantó por primera vez la jornada continuada durante la época de verano.

El aspecto Formación del Personal siguió una curva ascendente, atendiéndose no solo a la formación del personal de plantilla, sino también promoviendo cursos en las escuelas profesionales y de aprendices. Cabe resaltar la ayuda a través de Becas para hijos de los empleados con costes oscilantes, aunque en aumento, del orden del 1% del coste de factoría.

En el capítulo de vivienda, cabe destacar, la acción decidida para garantizar el acceso a la propiedad del mayor número posible del personal , encauzando dicha acción a través de cooperativas, siendo muy lisonjeros los resulta-

dos obtenidos, ya que puede afirmarse que más del 40% de la plantilla vivía en casa propia.

Referente a primas e incentivos, tanto para empleados como para operarios, a partir de 1.971 se estructuraron ambas en un sistema homogéneo para toda la factoría y condicionado por parámetros e índices de tipo global y particular, lo que da un dinamismo que es función de los diferentes aspectos de la producción.

Se deben resaltar, como capítulo importante de la acción social, los servicios médicos y los comités de seguridad.

Efectuada su reestructuración y potenciación, la atención no sólo quedó centrada en la plantilla propia, sino también en las plantillas de los contratistas que trabajan dentro del propio recinto.

Se adjunta el siguiente cuadro donde figuran los accidentes con baja habidos cada año, así como los índices de frecuencia y de gravedad medios de acuerdo con las normas de la comisión para la seguridad en la industria siderometalúrgica.

	1.968	1.969	1.970	1.971	1.972
Número de accidentes con baja.	118	132	155	176	200
Índice de frecuencia	22'29	24'62	28'99	32'56	40'43
Índice de gravedad (1)	3'16	0'96	0'80	1'14	1'11 (25)

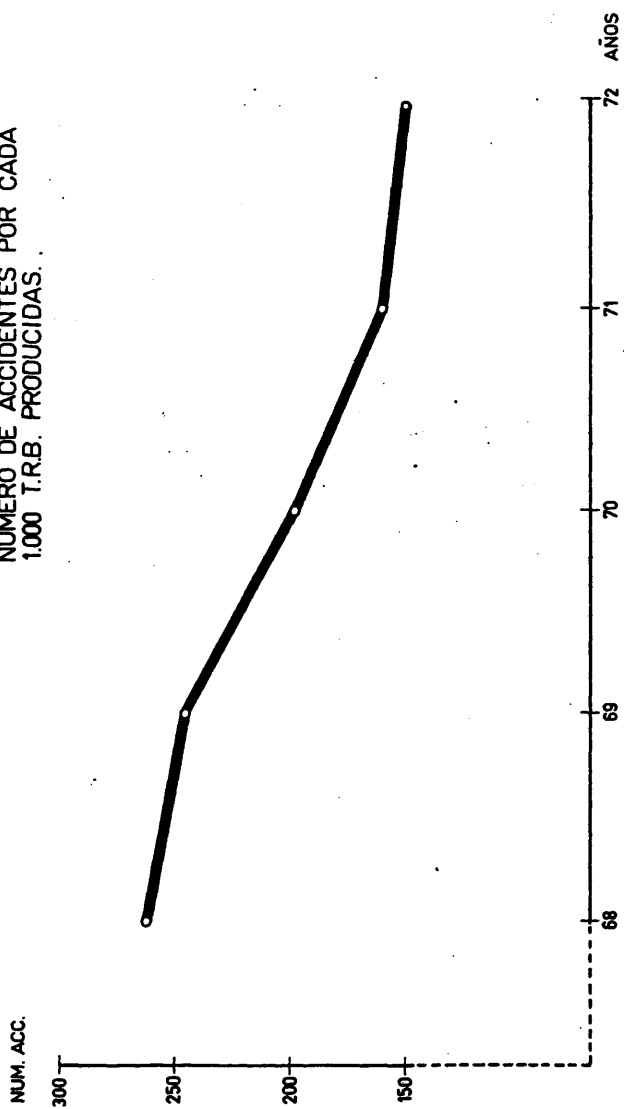
Observaciones

(1) En el año 1.968 hubieron accidentes mortales.

Aunque aumentan los accidentes con baja, este aumento - no lo fue en igual proporción que el incremento en la intensidad del trabajo, como se refleja en los gráficos siguientes -  
n.ºs : 21 a 23 (19).

GRÁFICO Nº 21  
(G.3.2.21)  
MATAGORDA : 1968 - 1972

NUMERO DE ACCIDENTES POR CADA  
1.000 T.R.B. PRODUCIDAS.



Elaboración propia

Datos: Factoría de Matagorda.



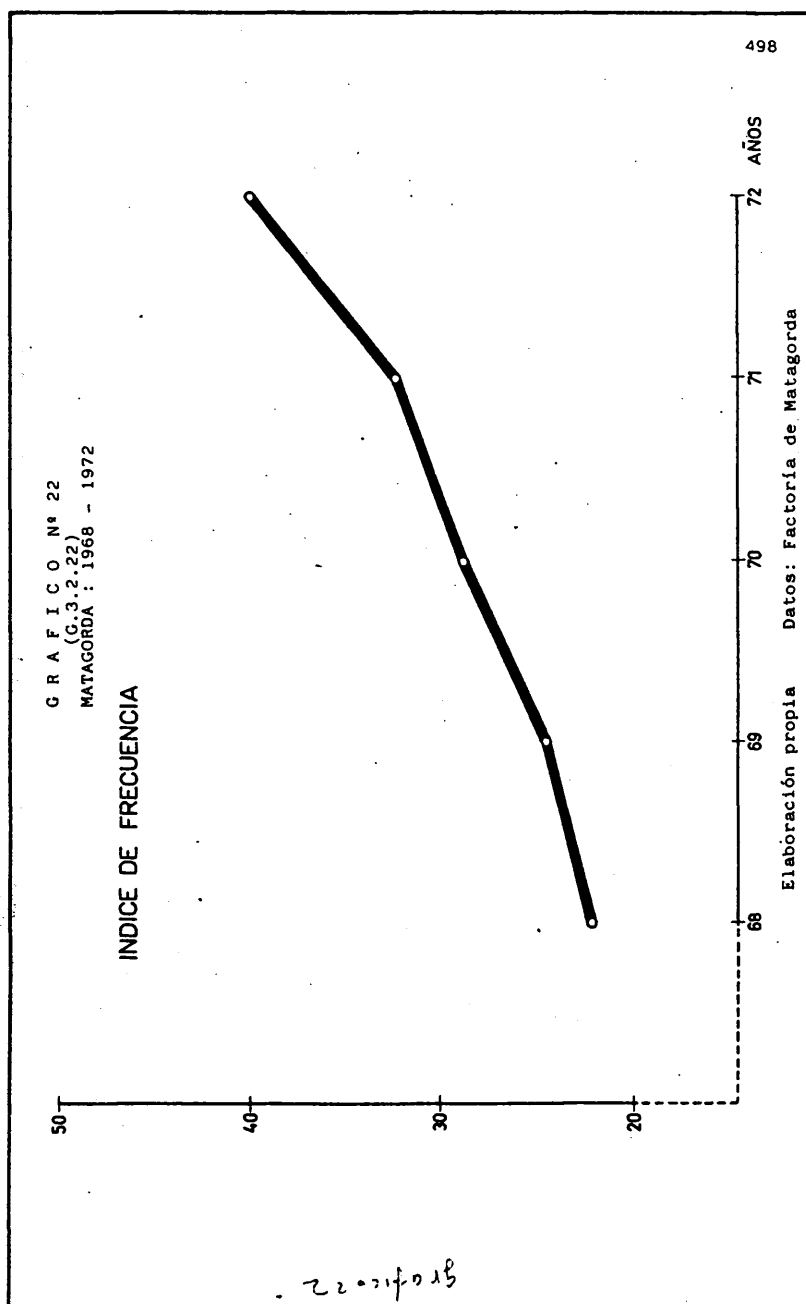
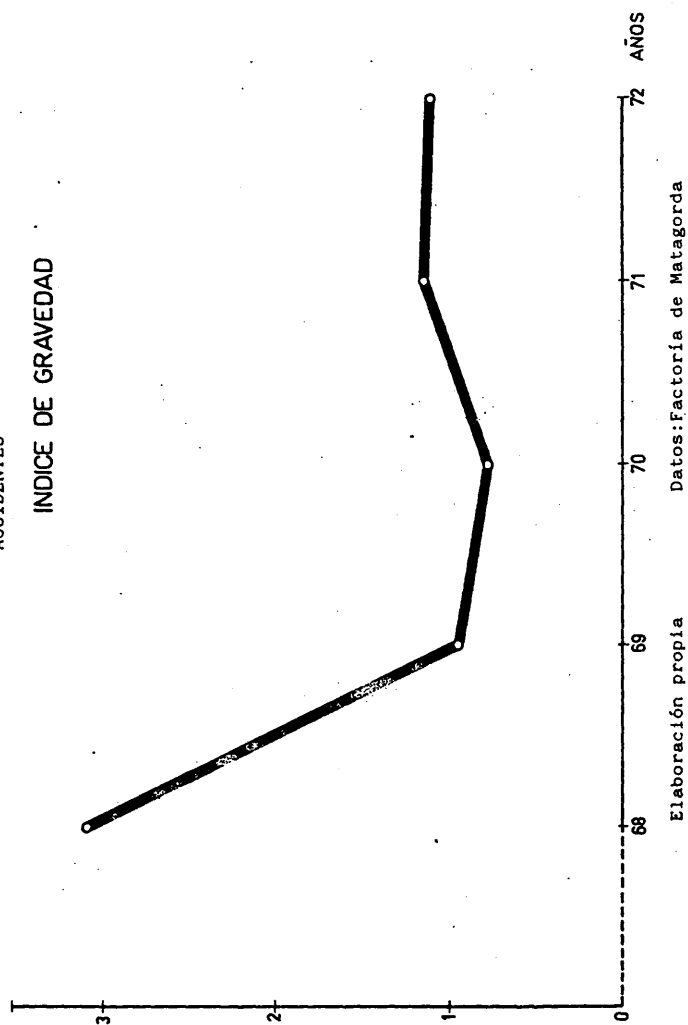


GRÁFICO Nº 23  
(C.3.2.23)  
MATAGORDA: 1968 - 1972  
ACCIDENTES

### ÍNDICE DE GRAVEDAD



Datos: Factoría de Matagorda

Elaboración propia

NOTAS AL EPIGRAFE 3.2

- (1) . AESA . Memorias 1971
- (2) . Construnaves "La Construcción Naval en 1971", Mayo 1972 ,  
pág.15 y 16 .
- (3) . Construnaves "La Construcción Naval en 1970". Mayo 1971 ,  
pág.49 .
- (4) . Construnaves "La Cosntrucción Naval en 1971", Mayo 1972 ,  
pág.85 .
- (5) . Ingeniería Naval , año XL, nº 440, febrero 1972, pág.36
- (6) . Ingeniería Naval , año XLI, nº 453, Marzo 1973, pág.114
- (7) . Construnaves "La Construcción Naval en 1972", pág.43
- (8) . Ingeniería naval , año XL, nº 448, octubre 1972, pág.456
- (9) . Ingeniería naval, año XL, nº 450, diciembre 1972, pág.609
- (10). AESA, Memorias 1971, op.cit.
- (11). AESA, Memorias 1972
- (12). AESA, Memorias 1973
- (13). Datos suministrados por la Secretaría de Dirección de la-  
Factoría de Matagorda.
- (14). Datos suministrados por el Departamento de Producción de-  
la Factoría.
- (15). Ibid.
- (16). Domínguez, J.A. , Durban Oliva, S; Martín Armario, E.: El -  
sistema productivo de la empresa, Pirámide S.A., Madrid,  
1981, pág.236.
- (17). Datos suministrados por el Departamento de Producción de  
la Factoría.
- (18). Datos suministrados por el Departamento de Planta y Per-  
sonal .
- (19). Ibid.
- (20). Ibid.
- (21). Datos suministrados por los servicios de control y plani-  
ficación de la factoría.

- (22). Datos suministrados por el Departamento Administrativo de la Factoría .
- (23). Urías Valiente, J.: Análisis Contable superior. UNED, Madrid, 1971, Tomo 1, pág. 311. .
- (24). Urías Valiente :op.cit, pág. 221
- (25). Datos suministrados por el Departamento de Planta y Personal de la Factoría .



### 3.3 . CRISIS DEL PETROLEO : (1973 - 1976)

### 3. 3. Crisis del Petroleo : (1973 - 1976)

#### A. SITUACION MUNDIAL

En 1973 existía una crítica situación que se manifestó en varios frentes:

- Los estudios de la relación oferta/demanda preveían una considerable sobrecapacidad de producción en la segunda mitad de los años setenta. Tales estudios que sólo contemplaban los efectos de acontecimientos económicos anteriores, preocupaban claro es, a gobiernos y astilleros de todo el mundo.

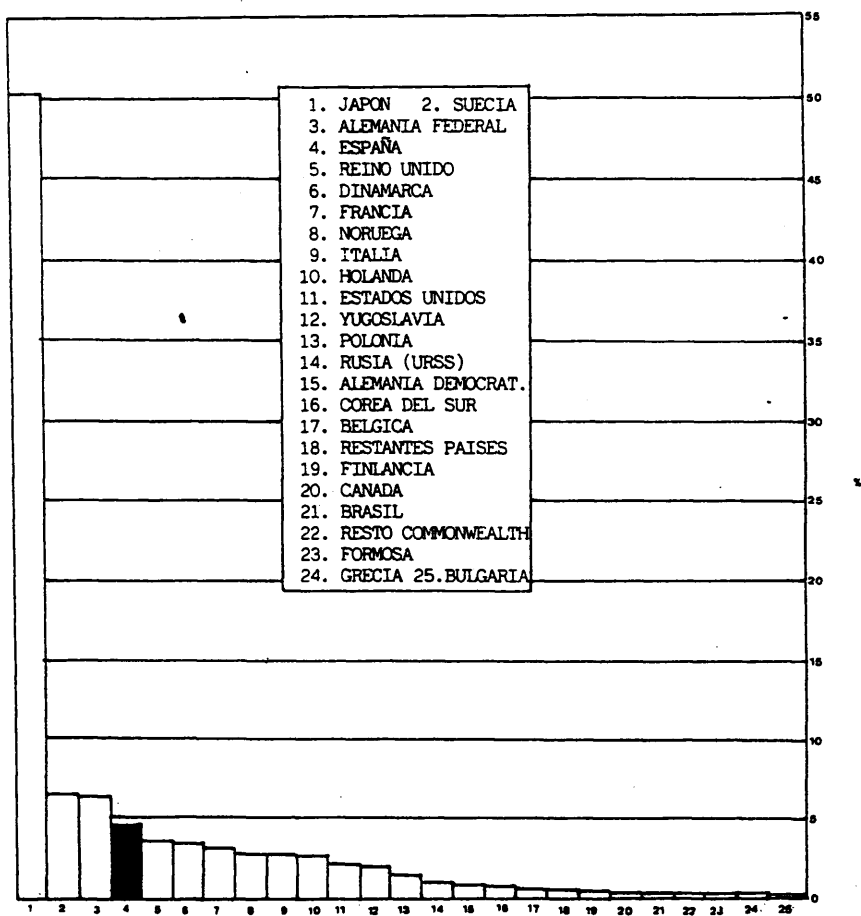
- A esto vino a sumarse el conflicto Oriente Medio y la crisis de la energía que produjo un cambio de signo en la situación del mercado .

Respecto a la relación oferta/demanda , una de las -- reacciones a esa situación presentada fue la declaración del "Ships Bureau" de Japón de no permitir nuevas expansiones de los astilleros y la reconsideración, especialmente en Francia y Norteamérica , de la propulsión nuclear para buques comerciales.

Otro factor disuasorio para los proyectos de nuevas instalaciones en los países tradicionalmente constructores, -- provenía de la aguda competencia surgida por la pujante introducción en el mercado de algunos países en vías de desarrollo. El gobierno de Corea prosiguió su programa de promoción de la construcción naval: cuatro grandes astilleros empezaron a operar en 1975 y otros seis de menor tamaño se construyeron en 1977. Si se considera que el coste de los salarios era inferior a un tercio del de Japón, a un cuarto del de la Repúbli-

GRAFICO Nº 1  
(G.3.3.1)

PARTICIPACION DE LOS PRINCIPALES PAISES  
CONSTRUCTORES EN LA PRODUCCION TOTAL  
AÑO 1974



Fuente: "La Construcción Naval en 1975"  
(Construnaves)



ca Federal Alemana y a un sexto del de Suecia, puede inferirse su alto grado de competitividad (1).

El segundo problema vino a raíz de la cuarta guerra árabe israelí en octubre de 1973, y a las alzas de los precios del petróleo subsiguientes que vinieron a cambiar bruscamente el fuerte crecimiento económico que el mundo industrializado había venido experimentando hasta entonces, de forma que muchos países pasaron prácticamente a unos niveles de endeudamiento que ponían en peligro no solo su crecimiento futuro sino gran parte de lo hasta entonces conseguido. Por primera vez se puso de manifiesto la gran importancia de las operaciones energéticas en el sistema económico internacional (2).

El estallido de la guerra sobrevino cuando los acuerdos vigentes entre las grandes compañías petroleras y los países productores del Golfo Pérsico estaban a punto de revisarse.

Uno de los principales efectos de la guerra en el mercado mundial de petróleo, fue la pérdida de una gran parte del crudo que se cargaba en los terminales en el Mediterráneo Oriental, ya que se declararon zonas de guerra. Otros terminales fueron bombardeados.

Por otro lado, y de gran importancia, fue la obra de solidaridad que desató el conflicto entre los países árabes. Se convocó una reunión en Kuwait el 16 de octubre, donde todos los países exportadores se comprometieron a cortar la producción en un 5% en cada mes subsiguiente "hasta que se complete la retirada de Israel de todos los territorios árabes ocupados en junio de 1967 y hasta que los derechos legales del pueblo de Palestina se hayan restablecido". Estos costes-

redujeron en más de un 15% los suministros de petróleo a occiidente en menos de 15 días. A principios de noviembre en otra reunión, también en Kuwait, se acordó una reducción general - del 25% por ciento respecto del nivel anterior a la guerra.

Con carácter simultáneo a la restricción de suministros se decidió incrementar los precios, derogándose los acuerdos de Teheran y tomando la iniciativa los gobiernos de los países productores de fijar a partir de entonces los - precios de referencia.

"La reacción de los países consumidores fundamental - mente los comprendidos en el área de la O.C.D.E., que al me - nos en teoría hubieran tenido una capacidad de respuesta, fue completamente nula ante unos hechos que cercenaban por completo el auge económico de que habían disfrutado, y muy particularmente desde la devaluación "de facto" del dólar en diciembre de 1971 (3) .

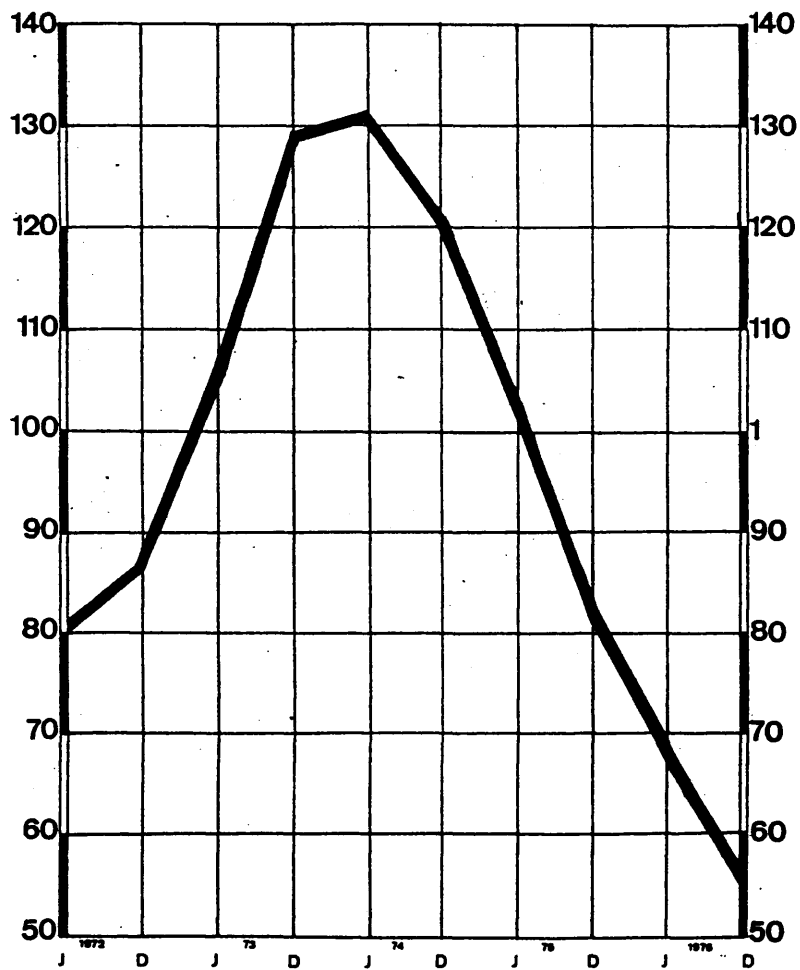
Ante la falta de respuesta que algunos países árabes tenían , éstos decidieron asentar un nuevo golpe duplicando de nuevo los ya elevados precios con efectos de primero de -- enero de 1974. Ahora, en vez de cumplir sus amenazas de redu - cir la producción al 75% lo que hicieron en realidad fue au - mentarla un 15% o más .

El aumento final fue del 130% y esta fue una solución de compromiso entre Irán y Arabia Saudí .

Con esta subida los precios del petróleo se multipli - caron prácticamente por 8 si los comparamos con los que había el 1 de Enero de 1970 y por 4 si los comparamos con los que - había entre 1973 y 1974 .

GRAFICO Nº 2  
(G.3.3.2)

EVOLUCION DE LA CARTERA MUNDIAL DE PEDIDOS



Fuente: "La Construcción Naval en 1977" (Construnaves)

El impacto de la cuadruplicación de los precios del crudo influyó de manera muy decisiva en el sector naval. Dada la repercusión que este enorme incremento tiene sobre toda la economía internacional, y la interdependencia existente entre ésta y el negocio marítimo, las expectativas de éste fueron revistiéndose de las dificultades aparecidas en aquella. Así fueron apareciendo sucesivamente problemas de suministros, precios y desequilibrios de mercado (4).

Entre los resultados inmediatos de la crisis se encontró la disminución relativa de las importaciones de crudo, junto con los esfuerzos de los países consumidores de petróleo, en el sentido de sustitución de fuentes de energía y prospección y explotación de campos petrolíferos más cercanos, llevando a deprimir radicalmente el mercado de grandes buques tanques y a desequilibrar la oferta y la demanda mundial de la construcción naval.

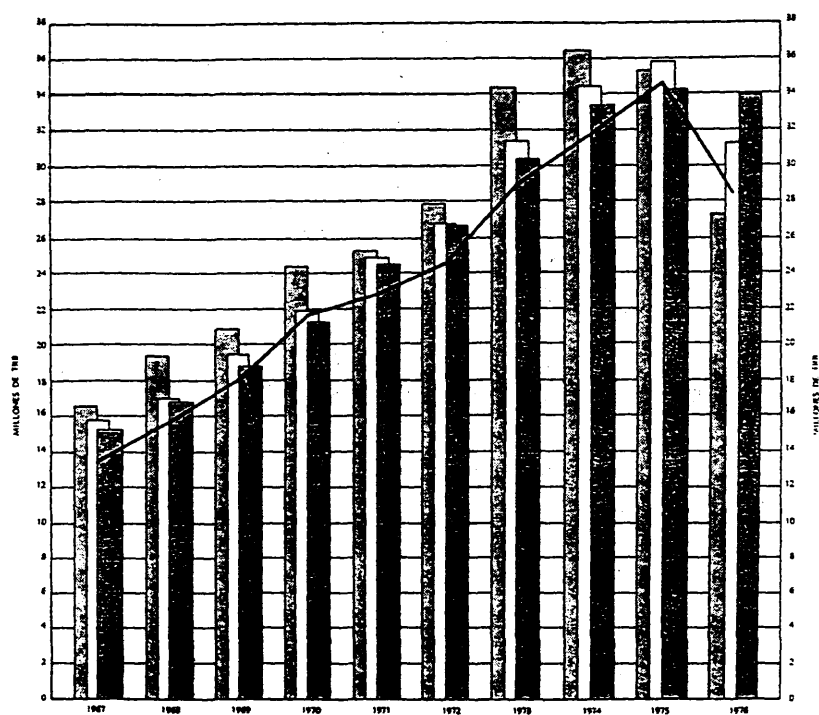
El interés por incrementar la capacidad de producción, reflejado durante el año 1973, en numerosas ampliaciones, modernizaciones y proyectos de nuevas factorías, sufrió un claro retroceso en los años sucesivos (5).

Desgraciadamente, el sector de la construcción fue el más profundamente quebrantado por la crisis. El año 1974 supuso claramente un compás de espera, en el que los armadores en general, pese al derrumbamiento de los fletes petroleros y el pausado, pero firme descenso de la carga seca, siguieron haciendo navegar sus barcos y mantuvieron sus compromisos de construcción con los astilleros. Pero al fin del año el tonelaje amarrado, que se había mantenido alrededor de los 5 mi

llones de T.P.M., saltó en diciembre a más de 9 millones, iniciando una carrera, aparentemente imparable, que en diciembre de 1975 llegaba a totalizar 55 millones de T.P.M. de buques - forzosamente ociosos y entre los cuales se encontraron algunos que pasaron directamente desde las pruebas de entrega en el astillero constructor al fondeadero, a la espera de tiempos mejores .

GRAFICO N° 3  
(G.3.3.3)

RELACION MUNDIAL DE BUQUES EN EL DECENIO 1967-1976



Fuente: Lloyd's Register  
(Construnaves "La Construcción Naval  
en 1977")

ENTREGAS  
BOTADURAS  
BUQUES COMENZADOS  
BUQUES EN CONSTRUCCION  
Fuente: LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING

#### B . SITUACION ESPAÑOLA (1973 - 1976)

Para los astilleros nacionales, en general, la situación era especialmente delicada, dado que las tres cuartas -- partes del tonelaje contratado eran buques tanques, lo que indicaba una especialización productiva que se vio lógicamente-afectada por la crisis de 1973.

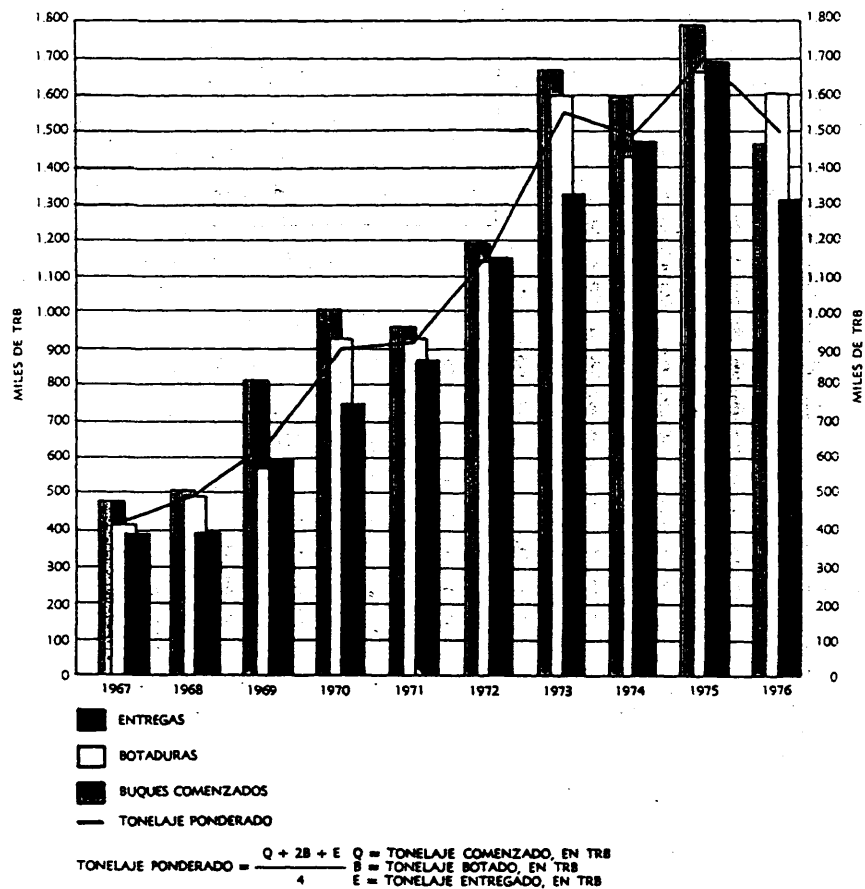
Los efectos mundiales de la crisis de energía mostraron una especial incidencia en la cartera de los astilleros -nacionales que se vio reducida en un 18,5% , tanto por la baja cifra de contratación alcanzada como por las cancelaciones producidas. Si a esto se añade que para un buque medio es necesario un plazo de 18 meses desde la contratación hasta la -entrega del buque, por término medio, la cartera de 1974 sólo aseguraba pleno empleo para aproximadamente 18 meses sin tener en cuenta las posibles cancelaciones futuras.

La enorme inercia productiva que caracteriza a este -sector ocasionó el pradojico hecho de que durante los años de profunda recesión de la actividad económica (1974-1975) la -- producción de los astilleros se incrementara, manteniendo -- cuando menos, el nivel de empleo directo e indirecto generado. Sin embargo, durante 1976 y en forma más acusada durante los-años siguientes , se produjo un rápido deterioro del nivel de actividad de esta industria, con unas cifras en claro retroce-so frnete a mejoras registradas en algunos sectores.

La situación particular de España fue difícil dada su independencia del mercado exterior. Además, la concentración-de las dos terceras partes del empleo de esta industria

GRAFICO N° 4  
(G.3.3.4)

PRODUCCION NACIONAL DE BUQUES EN EL DECENIO 1967-1976



Fuente: "La Construcción Naval en 1977"  
(Construnaves)



en zonas de bajo desarrollo económico y prácticamente único motor de su desarrollo industrial, presentó problemas muy graves.

Es importante destacar que la contribución de la construcción naval española a la producción, industrialización y equilibrio comercial con el exterior tenía que ser tenida muy en cuenta , así como el que la cualificación de sus hombres fuera un capital productivo inestimable. Por último, la situación de España como país de desarrollo intermedio hace de esta industria una de las más adecuadas para impulsar a su economía. Por todo ello y con el fin de conservar la capacidad competitiva cuando se recuperara la demanda era preciso mantener al sector en las mejores condiciones de competitividad (6).

AESA tuvo que afrontar en 1975 la cancelación de contratos de construcción correspondientes a un petrolero de 260.000 T.P.M., uno de 236.000 T.P.M. y 5 de 130.000 T.P.M. En cuatro casos y dado el avanzado estado de obras y la imposibilidad del abandono de las mismas a causa de los graves problemas laborales que se hubiesen presentado, se vio obligada a continuar la construcción de los buques, planteando las pertinentes reclamaciones de indemnización y buscando destino para aquellos. En un caso, la cancelación fue aceptada con una cierta indemnización. En el resto se continuaron las conversaciones con los correspondientes armadores para lograr una justa compensación.

AESA estuvo presente ese año en multitud de conversaciones, y vio que los niveles de oferta de la competen-

cia llegaban a límites tales que hubieran supuesto pérdidas intolerables si la sociedad decidía obtener la contratación a cualquier precio (7).

C . FACTORIA DE MATAGORDA (1973 - 1976)

En 1973 se entregaron en la factoría de Matagorda los buques siguientes: Gambur, tanque, Séneca, bulkcarrier, Boba Gurgur, tanque, Fachura, bulkcarrier , lo que hizo un total de cuatro barcos, con un tonelaje de 111.490 TRB (8).

De ellos, dos fueron para armadores extranjeros y dos para nacionales lo que representaba un 50% de exportación.

En su conjunto, la empresa (sin las filiales) entregó un total de 28 buques, de los cuales 20 fueron para armadores extranjeros y 8 para armadores nacionales, lo que representó un 70% de exportación.

A E S A

	TRB 1972	TRB 1973	% variación
a) Puesta quilla	674.134	924.463	
b) Botaduras	671.712	875.098	
c) Entregas	757.025	800.490	
d) Indice de actividades	693.632	868.787	+ 25,25

Fuente: Datos AESA

De la que se desprende un incremento bastante sensible en el índice de actividad, con 175.155 TRB de diferencia sobre el -

año precedente ( $693.632 - 868.787 = 175.155$ ), que supone un - 25'25% .

El tonelaje bruto de las entregas del grupo ascendió a -- 800.490 TRB.

#### FACTORIA DE MATAGORDA

	<u>TRB</u>	<u>TRB</u>	<u>%</u>
	1.972	1.973	<u>VARIACION</u>
a) Puesta quilla	114.866	121.664	
b) Botaduras	150.624	117.282	
c) Entregas	120.866	89.732	
d) Indice de actividad	134.245	111.490	- 16'9

Elaboración propia

Esto quiere decir que por primer vez el índice de actividad de la factoría de Matagorda fue negativo, cosa fácil de comprender porque, como ya se dijo , era un astillero que se iba a extinguir y que lo único que hizo fue terminar lo que ya tenía contratado . El tonelaje entregado fue de 89.732 TRB . La diferencia entre las toneladas ponderadas es :  $134.245 - 111.490 = 22.755$ , es decir, que en 1972 produjo más toneladas que en 1973 .

Comparando la participación de la factoría de Matagorda con el total de realizaciones del grupo AESA tenemos :

	<u>Total sector AESA</u>	<u>Participación Matagorda</u>	
	<u>TRB</u> <u>(1)</u>	<u>TRB</u> <u>(2)</u>	<u>%</u> <u>(2)/(1)</u>
Nuevos contratos	2.982.298	0	0
Puesta quilla	924.463	121.664	13'16
Botaduras	875.098	117.282	13'4
Entregas	800.490	89.732	11
Indice actividad .	868.787	111.490	12

Participó la factoría de Matagorda, dentro del grupo AESA, con un buen porcentaje, en todas las actividades, menos en la actividad de nuevos contratos que por lo ya explicado, no los tuvo; solo terminó las obras comenzadas.

Astilleros Españoles contribuyó en forma importante a impulsar decididamente la posición que España ocupó entre los principales países constructores de buques de tal suerte, que a finales de ese año de 1973 nuestro país se situó en cuarto lugar, tanto en entregas e índice de actividad, como por la importancia de su cartera de pedidos, por delante de países de la más alta tradición en construcción naval (9).

La importancia de las factorías que integraban Astilleros Españoles S.A. permitió colocar a AESA en primer lugar en Europa y octavo lugar en el mundo en T.P.M. entregadas. En 1973 aumentó la contratación de buques en nuestro país, con un 85% más en T.R.B. que los contratados en los ejercicios 1971 y 1972 juntos.

Con respecto a AESA, supuso alcanzar durante 1973 un volumen de contrataciones equivalentes a 146% de la suma de los dos ejercicios anteriores.

Se confirma una vez más la demanda hacia buques tipificados y hacia los grandes buques entre 225.000 y 300.000 T.P.M. para el transporte de crudos.

Por todo lo dicho anteriormente, España participó en el crecimiento mundial de la producción con mayor intensidad que la media. Pero análogamente, participó de la misma incertidumbre ante la crítica situación económica con la que se había iniciado el año.

Los comienzos del año 1974 se presentaron particular - mente difíciles en el mundo y en España para la construcción naval tan sensible a circunstancias ajenas a su propia actividad . Todas estas consideraciones ya no afectaban a la factoría de Matagorda pero sí de una forma radical al Nuevo Astillero. Este, que antes de nacer ya presentaba malos presagios por todo lo anteriormente dicho, fue el sucesor de Matagorda, pues la totalidad de sus hombres pasaron a formar su plantilla .

En 1973 se encontraba terminada en más del 50% la obra civil de este Nuevo Astillero y se consiguió con éxito el rebajamiento del nivel freático, lo que permitió la ejecución en seco de la obra de hormigonado del fondo y costados. Realizada totalmente la inversión correspondiente al primer pórtico, igualmente estuvo terminado el camino de rodadura de los pórticos en la zona de montaje. Se inició el trabajo de dragado en la dársena y en el canal de acceso.

La quilla de la primera construcción se puso en 1974.

En 1974 se entregaron los buques siguientes:

Serir, petrolero , Marsa el Harige, King Charles, bulkcarrier, Garthnewydd, bulkcarrier, Aegis Link, bulkcarrier, con un total de 126.590 T.R.B.

El grupo AESA entregó 723.436 T.R.B.

Los cinco barcos que entregó Matagorda fueron todos para armadores extranjeros.

	<u>A.E.S.A.</u>		<u>% variación</u>
	<u>T.R.B. 1973</u>	<u>T.R.B. 1974</u>	
a) Quillas	924.463	874.222	
d) Botaduras	875.098	763.340	
c) Entregas	800.490	723.436	
d) Índice de actividad	868.757	781.084	- 11'2

Fuentes : AESA

Las cifras de 868.757 - 781.084 = 87.673 toneladas producidas menos que en el año anterior indican un claro retroceso (10).

En cuanto a Matagorda :

	<u>FACTORIA DE MATAGORDA</u>		<u>% variación</u>
	<u>T.R.B. 1973</u>	<u>T.R.B. 1974</u>	
a) Quillas	121.664	108.340	
b) Botaduras	117.282	59.516	
c) Entregas	89.732	126.590	
d) Índice de actividad	111.490	100.696	- 9'6

Fuente: Elaboración propia

- hubo un índice de actividad negativa de -9'6 , lógico pues esta factoría estaba terminando sus días y ya casi no hubo actividad. Ese - 9'6 corresponde a - 10.794 toneladas ponderadas menos en ese ejercicio de 1.974.

Comparando la participación de la Factoría de Matagorda con el total de realizaciones del grupo AESA tenemos :

	Total sector AESA	Participación Matagorda	
	T.R.B.	T.R.B.	%
Nuevos contratos	2.969.462	0	0
Puesta quilla	874.222	108.340	12'3
Botaduras	763.340	59.516	7'7
Entregas	723.436	126.590	17'4
Indice de actividad	781.084	100.696	12'8

Fuente: Elaboración propia

La factoría de Matagorda participó cada vez menos, y en la cartera de pedidos como es natural no participó nada.

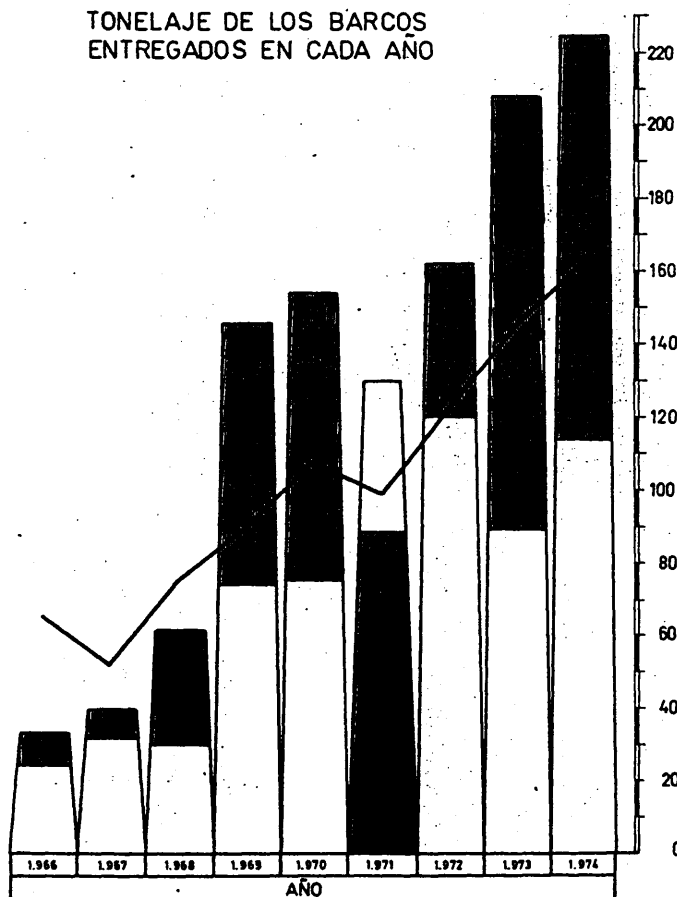
El año 1.974 se caracterizó por el mantenimiento de un ritmo de actividad elevado, aunque el tonelaje ponderado, la puesta de quillas y botaduras fueran menos. Esto suele pasar en construcción naval, puesto que un retraso, por causas imprevistas en unas botaduras o entregas, puede causar efectos estadísticos que no reflejan la realidad .

El crecimiento de la demanda que desde 1.963 se había mantenido de manera permanente, alcanzó durante el 1.973, un verdadero record, incrementándose la cartera a lo largo del mismo casi en un 50% .



GRAFICO Nº 5  
(G.3.3.5)  
FACTORIAS DE MATAGORDA Y SESTAO  
(AÑOS 1966 A 1974)

TONELAJE DE LOS BARCOS  
ENTREGADOS EN CADA AÑO



SESTAO

MATAGORDA

ACERO

Fuente: AESA (Memorias 1975)

Según los estudios que se hicieron en 1974 era posible que continuase la demanda de buques de carga, cada vez mayores, pero no se mantendría la demanda de grandes tanques. Tal hecho oscureció mucho el porvenir del nuevo astillero que estaba proyectado casi exclusivamente para grandes tanques.

En cambio el Astillero de Matagorda era el Astillero ideal para la construcción de buques medianos que fueron los que anteriormente hemos dicho que habían subido de precio, por que se cotizaban más, naturalmente. Resumiendo, los problemas más graves que sufrió el sector y cuyas consecuencias le siguieron afectando fueron las dos recientes devaluaciones de su importante cartera de exportación y la inflación de costes, agudizada en los dos últimos años. A ello se añadió la crisis del mercado que afectó a la construcción naval mundial

Para los astilleros nacionales en general la situación fue especialmente delicada, dado que las tres cuartas partes del tonelaje contratado fueron buques tanques, lo que muestra una especialización productiva que se vio afectada por la situación actual.

Las obras del nuevo astillero continuaron su marcha normal entrando en explotación el dique seco en su primera fase (11).

En 1975 la factoría de Matagorda entregó los siguientes barcos : J.Papalios, granelero, Graiglas, granelero .

Los dos fueron para la exportación y sumaron un total de 59.516 T.R.B.

La sociedad en su conjunto entregó 359.540 T.R.B. de los cuales el 97% se exportó .

## A E S A

	T.R.B. <u>1.974</u>	T.R.B. <u>1.975</u>	% <u>variación</u>
a) Puesta quilla	874.222	906.640	
b) Botaduras	763.340	766.360	
c) Entregas	723.436	866.452	
d) Indice de actividad	781.084	826.453	+ 5'8

Fuente: AESA

Aunque hubo dificultades en el sector, todavía no se notaron en el grupo de Astilleros Españoles, pues la construcción de un barco dura tiempo y aún se estaban construyendo y entregando los que se contrataron en épocas buenas; sin embargo, dentro de ese tonelaje que se indica hubo tres barcos que se habían cancelado pero que se siguieron construyendo porque no había otra solución. Quizás si se anulasen esos tres barcos el resultado no sería tan bueno. Incluidos, nos encontramos con  $826.453 - 781.064 = 45.369$  toneladas ponderadas más en 1975 que en 1974, lo que representó un 5,8% más.

## FACTORIA DE MATAGORDA

	T.R.B. <u>1.974</u>	T.R.B. <u>1.975</u>	% <u>variación</u>
a) Puesta quilla	108.340	0	
b) Botaduras	59.516	0	
c) Entregas	126.590	59.516	
d) Indice de actividad	100.696	14.879	- 85'22

Fuente: Elaboración propia

Esto quiere decir que la actividad de la factoría de Matagorda tuvo una actividad negativa de -85'22 con respecto al año 1.974. Produjo 85.817 toneladas ponderadas menos que el año anterior.

Matagorda finalizó prácticamente su actividad de

nuevas construcciones en Abril de 1.975. Siguió unos años haciendo solo alguna reparación, ya que el centro de reparación pasó a la factoría de Cádiz y el de Nuevas Construcciones a Nuevo Astillero, que se llamó de "Astillero de Puerto Real". (12)

CUADRO N° 1  
(C.3.3.1)  
MATAGORDA : 1972 A 1975

<u>RESUMEN LIQUIDACION DE OBRAS AL 31 DE DICIEMBRE</u>				
<u>NUEVAS CONSTRUCCIONES</u>				
<u>AÑO</u>	<u>RESULTADOS</u>			
	<u>COSTE</u>	<u>FACTURACION</u>	<u>PERDIDAS</u>	<u>BENEFICIO</u>
1.972	3.359.244.000	3.660.747.000	-	301.502.708
1.973	2.792.112.000	289.670.000	-	98.558.000
1.974	4.133.026.000	4.239.826.000	-	106.800.000
1.975	1.830.009.000	1.909.498.000	-	79.488.000

Fuente: AESA (Factoría de Matagorda  
Departamento de Producción)

MATAGORDA . ACCIDENTES : 1974

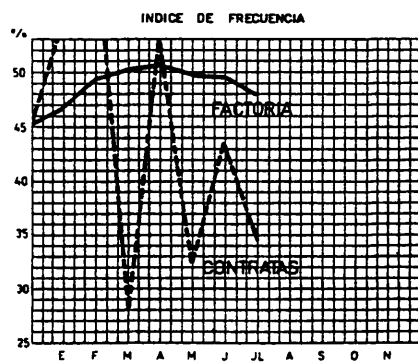
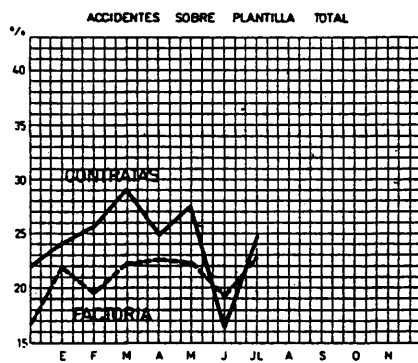
Frecuencia	Mes	$I.F.m = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes baja}}{N^{\circ} \text{ de h. trabajadas}} \times 10^6$		34'79
	Acumulado	$I.F.a = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes baja}(11 \text{ meses anteriores} + \text{mes})}{N^{\circ} \text{ de h. trabajadas} (11 \text{ meses anteriores} + \text{mes})} \times 10^6$		48'10
Gravedad	$I.G. = \frac{N^{\circ} \text{ Total de jor. perdidas}(11 \text{ meses anteriores} + \text{mes})}{N^{\circ} \text{ Total de h. trabajadas}(11 \text{ meses anteriores} + \text{mes})} \times 10^3$			0'89
	$p = \frac{\text{Indice de gravedad}}{\text{Indice defrecuencia}} \times 10^3$			18'50
Coeficiente de permanencia baja				

INFORMACION DE ACCIDENTES 1.974 (JULIO)

SUBCOMITES	PLANTILLA	ACCIDENTES	BAJAS	PRESUNTAS BAJAS	% ACCIDENTES SOBRE PLANTILLA	% BAJAS SOBRE PLANTILLA
SECCION DE ACERO	435	157	2	-	36'1	0'46
SECCION DE ARMAMENTO	384	135	4	2	35'2	1'04
REPARACIONES	136	52	2	-	38'2	1'47
PLANTA Y VARIOS	431	86	6	-	20'0	1'39
EMPLEADOS	671	37	-	-	5'5	-
TOTAL FACTORIA	2.057	467	14	2	22'7	0'68
TOTAL CONTRATAS	1.440	355	54	-	24'7	3'75
-----						
HORAS DE TRABAJO (T.A.M.)	JORNADAS PERDIDAS	IFm	IFa (T.A.M.)	IG	P	
4.379.872	4.250	34'79	48'10	0'89	18'50	

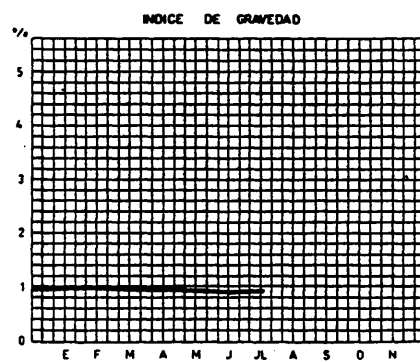
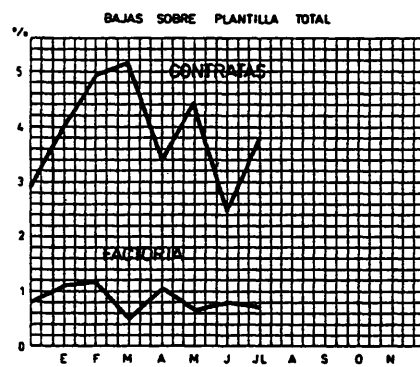
Fuente:AESA (Factoría de Matagorda/DptºPersonal)

GRAFICO Nº 6  
(G.3.3.6)  
INFORMACION DE ACCIDENTES  
1.974 - JULIO



Elaboración propia  
Datos : Cuadro nº 2

GRÁFICO Nº 7  
(G.3.3.7)  
INFORMACION DE ACCIDENTES  
1.974 - JULIO



Elaboración propia  
Datos: Cuadro nº 2



Última botadura en la Factoría de Matagorda

La botadura de un barco tiene mucho de grandeza, de ritual, y hasta de liturgia, y nadie que haya asistido alguna vez a ese acto puede negar la emoción que existe, cuando una mano estrella en el casco del buque una botella de vino (\*) "Sangre y Trabajadero" como símbolo de los sudores y trabajo de un grupo de hombres que han tenido que derrochar muchos esfuerzos para verlo por primera vez entrar en el agua, sin saber "qué va a pasar", hasta que por fin se respira hondo y pasa lo que estaba previsto, que el barco ya está en la mar, mientras que las sirenas de todos los barcos anclados en la Bahía suenan sin cesar, dándole la bienvenida y deseándole feliz singladura. Es un momento emocionante y de incertidumbre.

Si el barco recién botado lleva bandera blanca es señal de que ningún accidente mortal ha tenido lugar durante su construcción .

Apenas se ha extinguido el sonido de las sirenas y se empiezan a desmontar las tribunas, el barco recién botado atraca frente al muelle de armamento y empieza esa tarea casi femenina de ponerle a punto, de cuidar detalles; de pensar no sólo en su seguridad, en su velocidad, en su capacidad, sino también en la comodidad de quienes han de utilizarlo como tripulantes o como pasajeros. El barco empieza a adquirir así su propia personalidad que le hace distinto a todos los

\* En Matagorda es típico utilizar este vino oloroso de las bodegas del Puerto de Santa María, en contraposición a otros astilleros en los que emplean para las botaduras un vino espumoso (cava o champán).

demás incluso en el caso de que pertenezca a la misma serie, porque aún así, cada uno tiene una manera de responder y de comportarse.

Luego viene la prueba de la milla y después el viaje-inicial llevando a bordo todavía como cordón umbilical que le ligará al astillero una pequeña dotación de sus hombres, capaces para resolver un imprevisto o un mal funcionamiento de cualquier sistema.

Si los buques llevaron en su casco la firma, como la llevan los cuadros y las esculturas, se tendría que escribir no un nombre, ni muchos sino "de la primera cuaderna hasta su último retoque, aquí trabajó un equipo".

La Factoría de Matagorda botó su último barco en 1974 botadura que tuvo que ser triste en contraposición a todas las anteriores llenas de alegría, y con él se acaba su historia, una larga historia de muchos lustros, jalonada de muchas puestas de quillas, botaduras, pruebas oficiales, entregas, donde más de un hombre se dejó la vida como prueba de un trabajo difícil y de la peligrosidad que esta clase de construcción encierra. (\*)

(\*) Ver en Apéndice relación de buques construidos por AESA.

NOTAS AL EPIGRAFE 3.3

- (1) . Ingeniería Naval, año XLI, nº 455, Mayo 1973, pág.243
- (2) . Centeno,R.: El Petróleo y la crisis mundial, Alianza -- Universal, Madrid 1982, pág.7
- (3) . Centeno,R.: op.cit. pág.26
- (4) . Construnaves "La Construcción Naval en 1974", Mayo 1975 pág.7
- (5) . Construnaves : op.cit. pág.8
- (6) . Construnaves "La Construcción Naval en 1975", Mayo : -- 1976, pág.5
- (7) . AESA. Memorias 1974
- (8) . AESA: op.cit.
- (9) . AESA: op.cit.
- (10). Datos suministrados por el Departamento de Producción - de AESA.
- (11). AESA. Memoria 1975
- (12). AESA. Memoria 1976

#### 3.4 . REPARACIONES DE BUQUES : MATAGORDA (AESA) 1970 - 1976



#### 3.4 . Reparaciones de buques : Matagorda (AESa) 1970 - 1976

La estructura que para el futuro comportaba la Acción Concertada quedó definida por la creación de un nuevo astillero en terrenos de la actual Matagorda; esta factoría y la de Cádiz fueron cesando en la construcción de buques de una forma paulatina por traspaso de esa actividad al Nuevo Astillero, y al mismo tiempo se fortaleció el centro de reparaciones en la Bahía de Cádiz.

Matagorda había dejado ya de hacer barcos y ahora serán los últimos años en que hará reparaciones.

En el primer año de la factoría dentro del grupo AESA la actividad fue grande y más de cien buques entraron en la factoría a reparar; de ellos una gran mayoría eran barcos extranjeros, y esto a pesar de que ya no se invierte nada en la factoría. Sin embargo, fueron años "de buen hacer" y se la conoció por ello tanto en España como en el extranjero.

En el año 1970 , la factoría realizó las obras de reparaciones siguientes (1) :

	<u>Nº de buques</u>	<u>T.R.B.</u>
Nacionales	52	216.060
Extranjeros	50	196.459
Totales	102	412.519

Los de mayor tonelaje reparado correspondieron a bandera-inglesa, española y alemana .

La coordinación existente entre las distintas factorías permitió ofertar, a través del servicio de reparación común, - las mejores posibilidades y atender la demanda, siempre perentoria de plazo, de los armadores, así como a la ejecución de la obra en la factoría más idónea para cada trabajo, conjugando por tanto un buen servicio a los clientes y la mejor utilización de los medios de las factorías.

En el año 1.971, el grupo AESA reparó 883 buques que totalizan 6.456.139 TRB. De este conjunto de buques reparados 579 fueron de bandera española, con 3.299.451 TRB y consecuentemente, 304 fueron de bandera extranjera, con 3.156.688 TRB.

A Matagorda le correspondió :

	<u>Nº buques</u>	<u>TRB</u>
Nacional	34	95.660
Exportación	50	163.472
Total	84	259.132

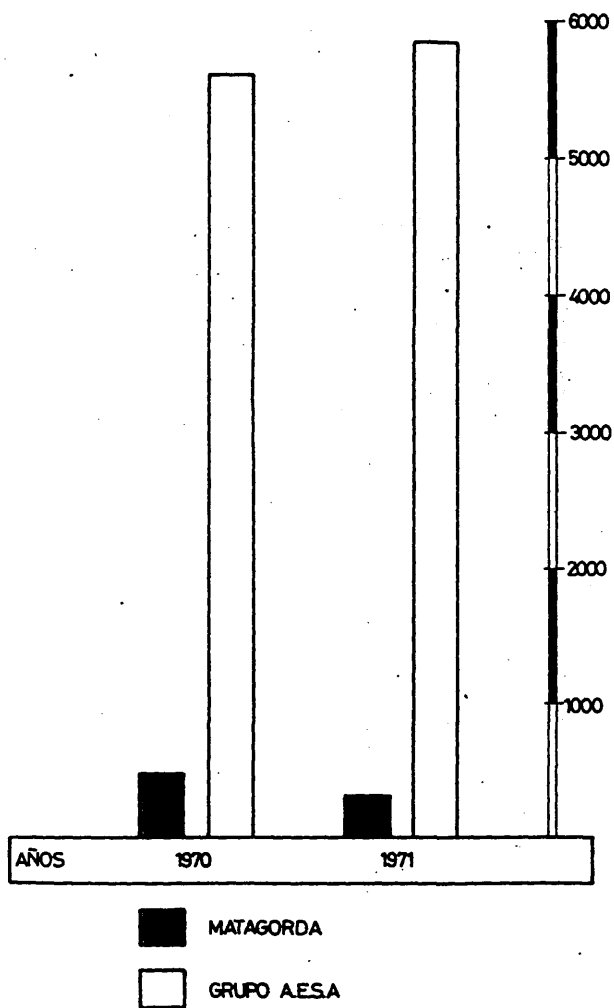
Comparación del porcentaje de utilización de medios de varado

<u>Factorías</u>	<u>Medios de varado</u>	<u>1971</u> <u>% saturación</u>	<u>1972</u> <u>% saturación</u>	<u>Diferencia</u> <u>% 1971/1972</u>
Cádiz	Dique 1	83	73	+ 13'69
	Dique 2	83	78	+ 6'41
	Dique 3	51	47	+ 8'51
Matagorda	Dique 1	62	67	- 7'47
Sevilla	Dique 1	55	27	+103'7
Sestao	Dique 1	83	76	+ 9'21
	Dique 2	80	70	+ 14'28
Olaveaga	Dique 1	65	43	+ 51'16
	Dique 2	53	51	+ 3'92

GRAFICO Nº 1  
(C.3.4.1)

## REPARACION DE BUQUES

MATAGORDA : 1970 - 1971



Fuente: AESA (Memorias 1972)



.../...

<u>Factorias</u>	<u>Medios de</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>Diferencia</u>
	<u>varado</u>	<u>% saturación</u>	<u>% saturación</u>	<u>% 1971/1972</u>
Juliana	Dique 1	63	58	+ 8'62
	Dique 2	68	52	30'76
Astander	Dique 1	61	68	- 10'3
	Dique 2	70	58	+20'68

Días de ocupación / días del año = Saturación .

Las cifras significan que el índice de saturación del dique - de Matagorda no fue malo si se tiene en cuenta que ya no se - le dio casi trabajo; en 1970 fue de 70 y en 1971 baja, y disminuyó aún más en los años sucesivos, hasta 1976 en que cesó - como tal centro de reparaciones . (2)

Hay algunos rasgos significativos para ver el rendimiento de un dique, a saber :

$$\text{Rendimiento por dique} = \frac{\angle (\text{esloras de buques} \times \text{días de estancia en dique})}{\text{eslora del dique} \times 365}$$

$$R = \frac{\text{facturación por dique}}{\text{facturación óptima del dique}}$$

$$A = \frac{\text{Número de buques varados}}{\text{nº óptimo de buques a varar}}$$

$$Kp = \frac{(\text{PM de buques} \times \text{días de estancia en dique})}{\text{PM (Aada) por dique} \times 365}$$

Los barcos que vinieron a Cádiz a reparar fueron desviados

a la Factoría de Cádiz, como gran centro de reparaciones que se estaba haciendo, solo vinieron a Matagorda cuando el dique de dicha factoría estaba ocupado

La obra liquidada de reparaciones en el ejercicio 1971 - fue la siguiente :

Resultados de carenas y reparaciones

<u>Costes</u>	<u>Facturación</u>	<u>Beneficio de Explotación</u>
287.371.954	342.841.362	55.469.407

Durante 1.972, se repararon en el grupo AESA , - 763 buques, correspondiendo a los mismos un registro bruto total de 6.153.974 TRB.

Dicha producción representa una distribución prácticamente al 50% entre el mercado nacional y la exportación.

Para Matagorda se registraron los datos siguientes :

	<u>Nº buques</u>	<u>TRB</u>
Nacionales	45	145.453
Extranjeros	44	151.745
Totales	89	297.198

Esto representó que el 50% aproximadamente corresponde a barcos de exportación :

Resultados de carenas y reparaciones

<u>Coste</u>	<u>Facturación</u>	<u>Resultados</u>	
		<u>Pérdida</u>	<u>Beneficio</u>
227.856.228'06	265.846.035'85	2.121.930'78	40.111.738'57

El peso de Matagorda fue cada vez menor.

C U A D R O N° 1  
(C.3.4.1)

ESTADISTICA REPARACIONES NAVALES

MATAGORDA : 1.972

	E S L O R A T O T A L											
	HASTA 100 M.				DE 100 A 200 M.				MAS DE 200 M.			
	Nº	TRB	Nº	TRB	Nº	TRB	Nº	TRB	Nº	TRB	Nº	TRB
1 . Buques varados * :												
Mercantes .....	13	15.075	8	5.523	11	66.178	10	51.970	-	-	-	-
Pesqueros .....	9	8.356	15	27.070	-	-	-	-	-	-	-	-
De guerra .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 . Reparaciones a flote	6	5.032	7	5.173	6	50.812	6	50.812	-	-	1	31.582
3 . TOTAL .....	28	28.463	30	37.766	17	116.990	17	116.990	-	-	1	31.582

4 . Valor de la facturación realizada en el año :

    Buques nacionales ..... 135.847.643 pts.

    Buques extranjeros ..... 127.300.566 pts

T O T A L ..... 263.148.209 pts.

\* La diferencia de 265 a 263 millo  
nes se debe a no incluir bar --  
cos menores de 100 m. de eslora.

\* Los incluidos en 1 no deben considerarse en 2

Fuente: AESA (Dptº Reparaciones)

U  
G  
m

CUADRO N° 2  
(C.3.4.2)  
REPARACIONES MATAGORDA

1972

Número de buques reparados por grupos de volumen de factura -  
ción .

- Hasta 1 millón de pesetas	.....	32 buques
- De 1 a 3 millones de pesetas	...	22 buques
- De 3 a 5 millones de pesetas	...	14 buques
- De 5 a 10 millones de pesetas	..	12 buques
- Más de 10 millones de pesetas	..	4 buques

Total reparados ..... 84 buques

Facturación total ..... 265.846.000 pesetas

Es de resaltar la actividad de reparaciones dada la escasez -  
de medios y lo mínimo del equipo de gestión y mando .

Durante el ejercicio 1973 se llevaron a cabo entre las factorías propias y filiales, obras de reparación en 754 buques que totalizaron 6.211.141 T.R.B.

FACTORIA DE MATAGORDA

	<u>Nº de buques</u>	<u>T.R.B.</u>
Nacionales	54	154.115
Extranjeros	44	172.911
Totales	98	327.026

Casi el 50% fueron buques extranjeros.

Con relación al mercado extranjero se puede decir que se llevaron a cabo reparaciones con buques de todas las nacionalidades con una distribución en cuanto a éstas de una manera lógica.

Un perfecto conocimiento de las principales rutas del petróleo, no incluidas las del Oriente Medio, hacen resaltar la estratégica situación de Cádiz y de las Islas Canarias. Esto permitía asegurar que el mercado de reparaciones navales tendía hacia un incremento sensible. Por eso, Astilleros Españoles llevó a cabo la ampliación del centro de Cádiz dotándolo de los recursos necesarios y suficientes, con una gran versatilidad en cuanto al tamaño y tipos de buques a reparar(3).

Dentro de 1974, se utilizó en ese centro en toda su longitud el nuelle nº 3 y se terminó la construcción del dique seco, en el que podían vararse buques de más de 400.000 T.P.M.

Matagorda : carenas y reparaciones 1973

<u>Coste</u>	<u>Facturación</u>	<u>Resultados</u>	
		<u>Pérdidas</u>	<u>Beneficio</u>
185.560.148	215.958.799'13	-	30.398.651'13

Las reparaciones arrojaron en 1973 un beneficio de 30-millones.

En 1974 se repararon 126 barcos, en número superior al año anterior. El 40% eran extranjeros .

El resumen de liquidación de obras al 31 de Diciembre de 1.974 fue el siguiente:

<u>Coste</u>	<u>Facturación</u>	<u>Resultados</u>	
		<u>Pérdidas</u>	<u>Beneficio</u>
165.742.563	201.450.984	-	35.708.431

Hubo así un beneficio de 35 millones .

En 1.975 los buques atendidos en el grupo AESA fueron 481 con un total de 5'5 millones de TRB equivalente al 54% del tonelaje reparado en España. El índice de ocupación de los diques fue de un 80% . No hubo ninguna reparación de importancia. Los graneleros de carga líquida o sólida ocupaban el primer lugar de la facturación y fueron las obras de recorrida anual las que absorbieron casi las tres cuartas partes de la misma . (4)

La disminución del tráfico marítimo en general, durante 1.975, se tradujo en una sensible disminución del trabajo de reparaciones, empeorándose la situación por la tendencia de los armadores a espaciar anormalmente los intervalos entre sucesivas carenas, con objeto de disminuir los

gastos de explotación, ya pesadamente gravados por el coste del combustible. La entrada en funcionamiento de los nuevos diques de carenado no mejoró la situación al aumentar la competencia. Al menos no se descendió de los niveles alcanzados en 1973, ya que si la economía mundial demoraba en reactivarse, su base de partida era, en cualquier caso, la del mencionado año. En estas condiciones de escasez de la demanda fue preciso realizar esfuerzos denotados por parte del Departamento Comercial de Reparaciones para atraer clientes, basándose no solo en la calidad de los trabajos de AESA y Matagorda y de sus medios de producción, sino en la fidelidad de los plazos pactados, garantizada no solo por las condiciones climáticas, que permitían trabajos a cielo descubierto durante una elevada proporción de días al año, especialmente en la Bahía de Cádiz, sino fundamentalmente por la estabilidad laboral de las factorías, en contraposición a la de otros países, ya que los armadores son especialmente sensibles a las interrupciones y demora de las obras de reparación de sus buques.

Muchos barcos que llegaron a reparar a Matagorda los desviaron hacia la factoría de Cádiz que sería el gran centro de reparaciones, aunque todavía estaban haciéndose obras de acondicionamiento.

Cádiz. Liquidación de obras 1975

Carenas y reparaciones

<u>Costes</u>	<u>Facturación</u>	<u>Resultados</u>	
		<u>Pérdidas</u>	<u>Beneficio</u>
211.143.638	274.737.215,20	416.678	64.010.255

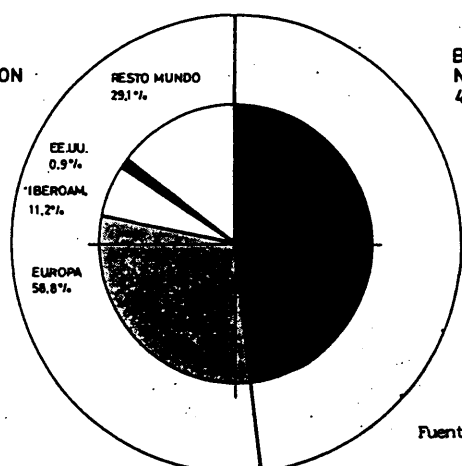
(G.3.4.2)

GRAFICO Nº 2

541

**BUQUES NACIONALES Y DE EXPORTACION  
PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL  
AESA 1975**

**BUQUES  
EXPORTACION  
51,77%**

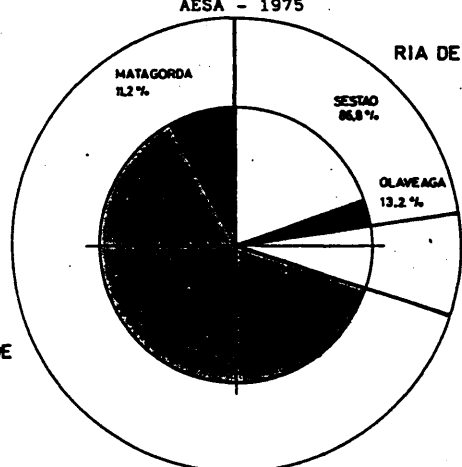


**BUQUES  
NACIONALES  
48,30%**

Fuente: AESA 1976

**REPARACION POR FACTORIAS  
PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL  
AESA - 1975**

**BAHIA DE  
CADIZ**



**RIA DE BILBAO**

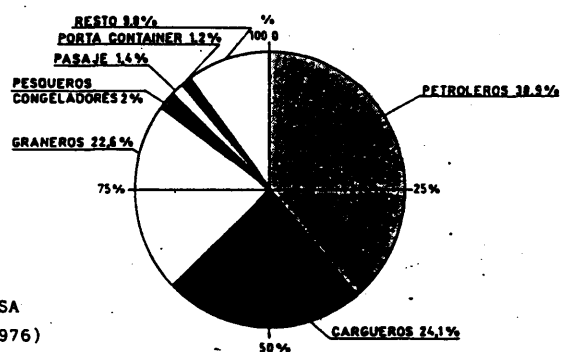
Fuente: AESA 1976

**AÑO 1975**



### REPARACIONES POR TIPOS DE BUQUES PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL

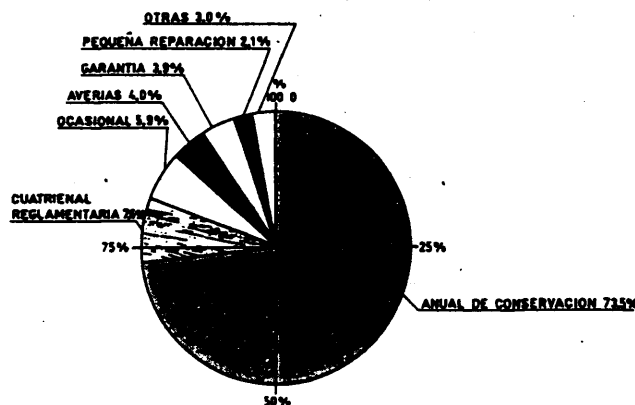
AESA 1975



Fuente: AESA  
(Memoria 1976)

### REPARACIONES POR TIPO DE REPARACION PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL

AESA 1975



Fuente: AESA  
(Memoria 1976)

AÑO 1975

A partir de 1977, el personal de plantilla de Matagorda (191 personas) pasó a la factoría de Puerto Real (Nuevo Astillero), ocupando puestos de estructura, disminuyendo así la capacidad productiva directa de la plantilla y aumentando los costes indirectos ya descompensados en dicho astillero.

A partir del cierre de reparaciones de Matagorda, la alteración en la cuota de mercado fue la siguiente :

1º . Producción cesante en la Bahía de Cádiz

Número de buques cesante en la Bahía = media anual de Matagorda 1972-1975 x 0,8 = 85 buques x 0,8 = 68 buques (\*)

Producción cesante = 68 buques x facturación media por buque de 1976 actualizada a 1978 = 68 buques x 8,2 m/buque = 557,6 millones de pesetas .

La Bahía de Cádiz perdió el 80% de las reparaciones -- que se realizaban en Matagorda por el cierre de la misma, el resto (20%) se canalizó a la factoría de Cádiz . (17 buques)

2º . Producción cesante de AESA

Número de buques cesante en AESA = 85 buques x 0,6 = 51 buques .(\*\*)

Producción cesante = 51 buques x facturación media por buque en 1976 , actualizada a 1978 = 51 buques x 8,2 millones /buque = 418,2 millones .

AESA perdió el 60% de las reparaciones que se realizaban en la factoría de Matagorda por el cierre de la misma. El resto (40%) se canalizó a otras factorías del grupo AESA (34 buques).

3º . Producción cesante de exportación

Número de buques cesantes en España = 85 buques x 0,25 = 21,25 buques .(\*\*\*)

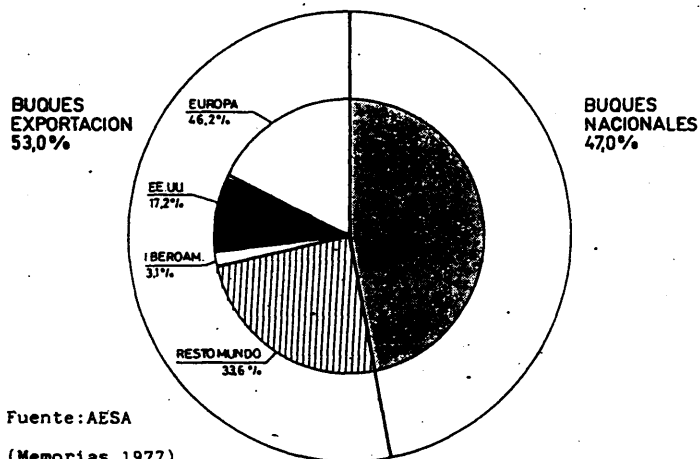
(\*) Nº de buques que no repararon en la Bahía en 1977 y que venían haciéndolo en Matagorda de 1972 a 1975 = 80 %

(\*\*) Nº de buques que no repararon en AESA en 1977 y que venían haciéndolo en Matagorda de 1972 a 1975 = 60 %

(\*\*\*) Nº de buques que en 1977 no repararon en España y que venían haciéndolo durante 1972 a 1975 en Matagorda = 25 %

**BUQUES NACIONALES Y DE EXPORTACION  
PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL**

AES A 1976

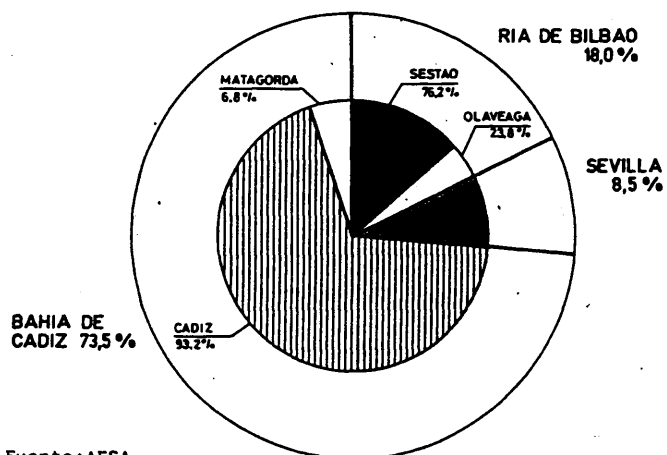


Fuente: AESA

(Memorias 1977)

**REPARACIONES POR FACTORIAS  
PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL**

AES A 1976



Fuente: AESA

(Memorias 1977)

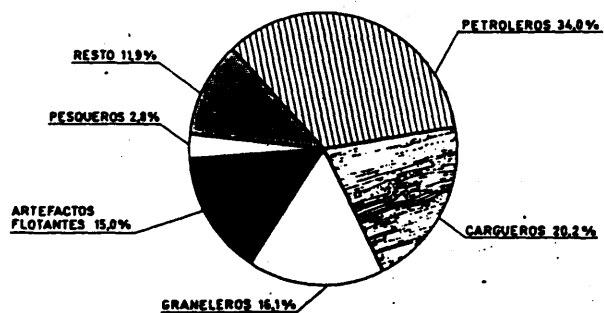
AÑO 1.976

GRAFICO N° 5  
(G.3.4.5)

545

REPARACIONES POR TIPOS DE BUQUES  
PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL

AESA 1976

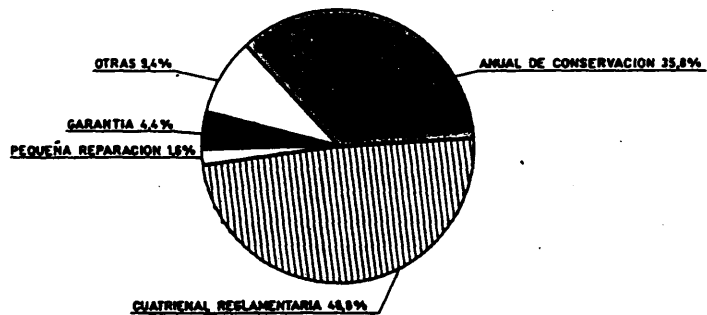


Fuente: AESA

(Memorias 1977)

REPARACIONES POR TIPO DE REPARACION  
PORCENTAJE SOBRE FACTURACION TOTAL

AESA 1976



Fuente: AESA

(Memorias 1977)

AÑO 1976

Disminución de exportación = 21,25 buques x factura --  
 ción media por buques de 1976 actualizada a 1978 = 21,25 bu -  
 ques x 8,2 millones/buque = 174,25 millones de pesetas .(5)

España perdió el 25% de las reparaciones que se reali-  
 zaban en la factoría de Matagorda por el cierre de la misma. El  
 resto (75%) se canalizó a otras factorías españolas. (63 buques)

Para la gama de buques de 15.000 a 30.000 T.R.B. el --  
 único medio de varada en la Bahía era el dique de Ntra.Sra. --  
 del Rosario en la factoría de Cádiz, pero éste no la podía --  
 atender por quedar saturado a lo largo del año con su gama es  
 pecífica de tamaños de barcos que eran mayores de la señala -  
 da. Por lo tanto , los barcos de ese tamaño (15.000 a 30.000-  
 T.R.B.) se fueron de la Bahía, primero porque no había sitio-  
 en la factoría de Cádiz y segundo porque les resultaba mucho  
 más caro al ser el dique más grande.

En 1976 la crisis de nuevas construcción había afecta-  
 do a las reparaciones navales, pero con cierto retraso en el  
 tiempo y con menos intensidad en la reducción del mercado.

Sin embargo, un gran número de astilleros en el mundo,  
 consideraron que las reparaciones constituían la actividad de  
 sustitución más sencilla ante la falta de nuevas construccio-  
 nes.

Debido a ambos fenómenos, la competencia en este sen -  
 tor se acentuó siendo difícil mantener el nivel de producción  
 de años anteriores. No obstante, la diferencia no fue sustan-  
 cial en el caso de AESA .

La situación, en reparaciones, en AESA, era más po-  
 bre, desde el punto de vista de la clasificación mundial,

que en cuanto a nuevas construcciones . España ocupaba el octavo lugar detrás de Holanda, Alemania Occidental, Japón Inglaterra, Francia, Noruega e Italia. Además la facturación de España era prácticamente igual que la de los países que la seguían en orden descendente, Suecia y Portugal.

La posición relativa de España tendía a deteriorarse debido a dos causas fundamentales: la evolución salarial, cuyos porcentajes de incremento anual eran sensiblemente superiores a los del extranjero, y la falta de cumplimiento de plazo como consecuencia de los crecientes conflictos laborales y correspondiente descenso de la productividad. Esta situación se tradujo en la pérdida de ciertos clientes y ciertas obras por concurso internacional.

La actividad en Matagorda ya era casi nula, con solo algunas reparaciones sin importancia. El astillero de Cádiz es el que tuvo el trabajo que había de reparaciones .

Así terminó la historia de este dique, cuya apertura se produjo en 1878, que fue explotado por la S.E.C.N., hasta que por la fusión pasó a AESA en 1969 .

En el Acta de la Acción Concertada se contempló la desaparición de Matagorda como centro dedicado a Nuevas Construcciones, y se preveía la continuidad de la actividad reparadora hasta unos años más.

Su explotación, sin embargo , fue siendo cada vez más desatendida por la dirección, tanto de AESA (Puerto Real) preocupada por la puesta a punto de la nueva factoría como del centro de reparación de Zona Sur.

La factoría de Matagorda se fue encontrando cada año que pasaba con una situación más deteriorada, envejecimiento de la plantilla y reducción de la misma por jubilaciones, falta de atención de la gerencia, imposibilidad de atender a su mercado específico por falta de medios sobre todo humanos, al haber congelado la empresa la plantilla propia y auxiliar.

A pesar de esas circunstancias el centro mantuvo una rentabilidad aceptable (alrededor del 13% solo en facturaciones) .

En Agosto de 1.976 se ordenó el cierre del centro, cierre que se hizo efectivo en Febrero de 1.977, tras la desviación de los contratos y compromisos contraídos a otras factorías.

Por todo lo dicho, podría afirmarse que el cierre de reparaciones de Matagorda no fue afortunado .

Después de verificado , justamente al año se hicieron estudios en los que se recomendaba la reapertura, ya que daría más capacidad productiva a la zona. en una actividad que es posible potenciar y que se caracteriza por su alto valor añadido, es decir, por la creación de empleo.

La captación del mercado que abandonó la Bahía, todavía, según este estudio, era posible, ya que condicionantes como la situación geográfica del centro y su tradición en precios, plazos y calidades eran determinantes para los armadores que allí venían reparando. A la fin y a la postre, sin embargo, nada se hizo .

NOTAS AL EPIGRAFE 3.4

- (1) . AESA, Memorias 1971 ,op.cit
- (2) . AESA (Datos suministrados por el extinguido Departamento de Reparaciones de Matagorda)
- (3) . AESA, Memoria 1974 ,op.cit.
- (4) . AESA, Memoria 1975 ,op.cit.
- (5) . AESA, Memoria 1976 ,op.cit.





### 3.5 . NUEVO ASTILLERO (ASTILLEROS DE PUERTO REAL)

### 3.5 . NUEVO ASTILLERO (ASTILLEROS DE PUERTO REAL)

El nuevo astillero surgió para dar respuestas a la gran demanda previsible de buques gigantes.

Tal como se concibió debía ser "nuevo" no sólo desde el punto de vista de su implantación, sino más aún en la filosofía de su concepción .

En el estudio previo que se hizo, hay documentos justificativos de las decisiones adoptadas, estudios de mercados y diferentes alternativas (Gráfico nº 1) .

Para la realización de tales estudios se constituyó una comisión ayudada por diferentes grupos de Astilleros Españoles S.A. que contaban a su vez con la colaboración de grupos externos de la más alta capacitación, en aquellos temas que requerían especialización .

Las razones que se adujeron para su construcción fueron las siguientes :

- . Existía una demanda de grandes buques (año 1.969-1.970).

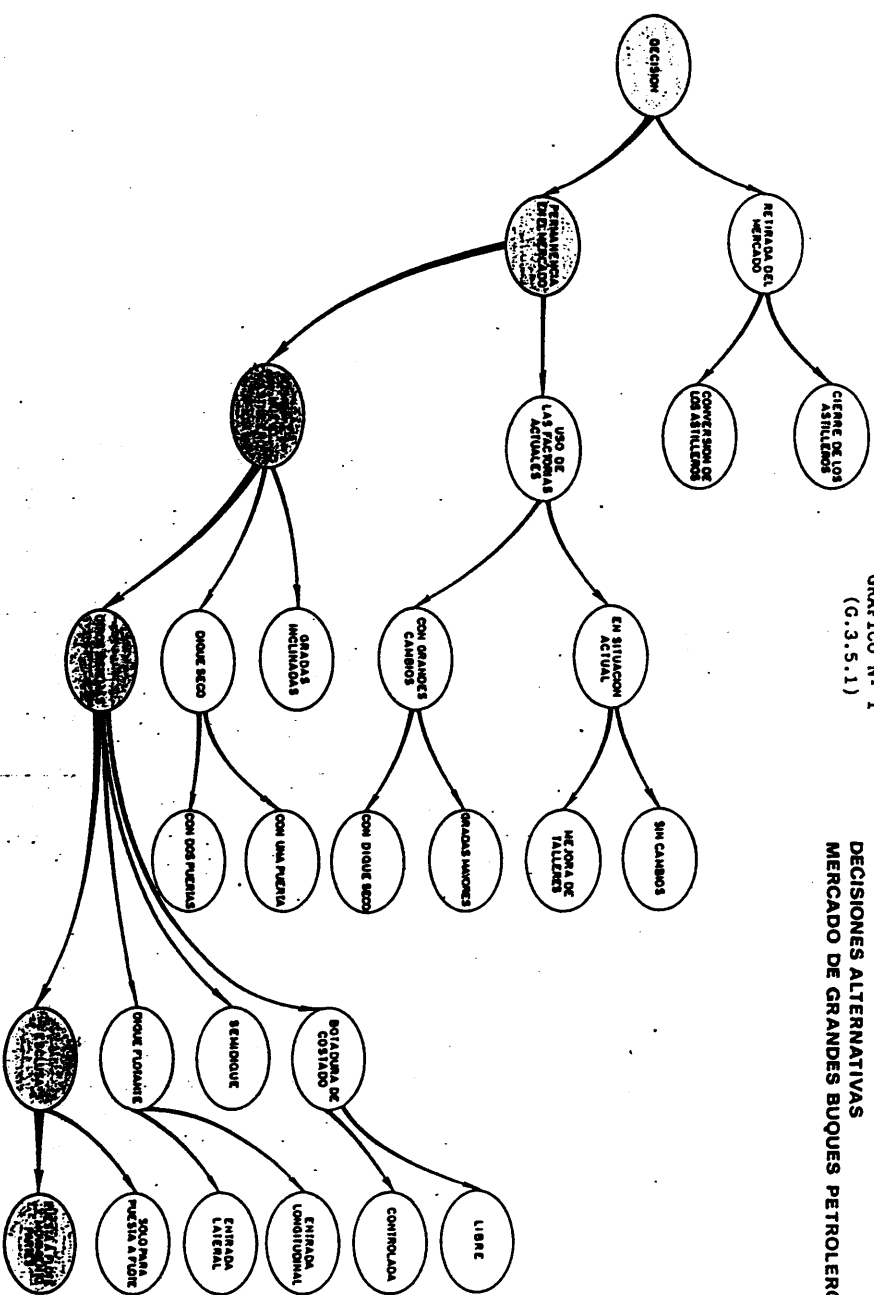
- . El aumento previsible del coste de mano de obra en España exigía instalaciones en las que pudiera conseguirse -- una alta productividad .

El astillero se sitúa en la Bahía de Cádiz, término de Puerto Real, y por eso se llama "Astilleros de Puerto Real", está próximo a la factoría de Matagorda y las obras se empiezan sin que afecten a dicha factoría..

1.9 . LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL ASTILLERO DE MATAGORDA  
EN LA BAHIA DE CADIZ

GRAFICO Nº 1  
(G.3.5.1)

DECISIONES ALTERNATIVAS  
MERCADO DE GRANDES BUQUES PETROLEROS



pliarse en el futuro de forma económica y razonable.

. Incrementar el beneficio de la División de Construcción Naval de Astilleros Españoles S.A. con un mínimo de inversiones. O dicho de otra forma, conseguir una tasa de rentabilidad máxima de la inversión, manteniendo ésta en niveles bajos. (1)

#### Justificación de la inversión en el Nuevo Astillero

Estudios de mercado realizados por entonces, afirmaban que la demanda de grandes petroleros se mantendría con tendencia a buques de mayor tonelaje, dado que el número de terminales de gran calado aumentaba cada día .

Se creía también que la capacidad de producción de los astilleros existentes o en proyecto seguiría siendo inferior a la demanda por lo menos durante 6 u 8 años, por lo que los precios del mercado serían interesantes como mínimo durante esos años. Pasado ese plazo, solamente quedaría asegurada la rentabilidad de los astilleros de gran capacidad y productividad como el proyectado en la Bahía de Cádiz pues serían ellos quienes fijasen las condiciones del mercado.

Las perspectivas del mercado de grandes petroleros, con sus correspondientes precios elevados, hacían en esos momentos (y seguramente en los siguientes años ) que fuera la construcción de estos buques el mejor negocio dentro del campo de la industria naval.

El periodo de recuperación del capital invertido , normalmente muy largo en construcción naval, resultaba muy reducido en este Astillero, e inferior incluso al de muchas industrias de transformación .La relación capital / producto --

que resultaba 2,5 en el astillero proyectado, era superior incluso a la de la industria automovilística. Agréguese a todo esto el que la máxima rentabilidad del Astillero se presentaría en los primeros años de la explotación (debido al aún relativamente bajo costo de la mano de obra) para los que las previsiones de costo de explotación y mercado eran más probables.

La experiencia indicada que estos buques se contrataban normalmente con pago al contado, por lo que la dependencia de la banca nacional, en lo que respecta a la financiación de la construcción, era inferior que en otros tipos de astilleros.

Desde el punto de vista de interés nacional constituían una notable fuente de divisas por un lado, y por otro, garantizaría la ocupación no solo del personal destinado al astillero, sino el de la industria subsidiarias y suministradora de bienes de equipo.

Desde ese mismo punto de vista, el prestigio de la industria naval de España, ya grande en ese momento, no solo se podría mantener sino que se incrementaría notablemente con el Nuevo Astillero (2).

#### Otras razones que recomendaban la construcción del Nuevo Astillero

No era lógico pensar en aumentar el potencial de la construcción naval de Astilleros Españoles S.A. en el mercado de grandes buques, modernizando o ampliando simplemente los actuales astilleros, por las siguientes razones :

555

. Resultaba prácticamente imposible aumentar por encima de ciertos límites, la capacidad de producción de que disponen los astilleros.

. En ningún caso podría conseguirse en los actuales Astilleros, por mucho que se invirtiera en su reconversión, una productividad que se aproximara a la que se podría conseguir en el nuevo astillero.

. El nuevo astillero constituiría una base firme en el proceso de tecnificación de la nación. (3)



. Descripción y funcionamiento

El nuevo astillero está situado en la Bahía de Cádiz, en el término de Puerto Real, en terrenos en su mayor parte propiedad de Astilleros Españoles S.A., parcialmente ocupados en esos momentos por la factoría de Matagorda.

Está limitado al oeste por el futuro puerto de containers, al este por la nueva carretera Madrid-Cádiz y al sur por la canal de la Bahía de Cádiz.

El acceso por carretera se hace desde la citada carretera Madrid - Cádiz , por medio del cruce y ramal existentes.

Los elementos pesados y material siderúrgico llegan al astillero por barco, que acceden directamente desde la canal de la Bahía.

El suministro de energía eléctrica queda asegurado desde las líneas de Sevillana de Electricidad S.A., que pasan por las inmediaciones del Astillero. La proximidad de la Central Térmica de Cádiz completa la garantía de suministro de energía.

Desde el punto de vista de la mano de obra, la Bahía de Cádiz constituye un enclave ideal, por su gran solera en el campo de la industria naval: unas 10.000 personas están dedicadas a ella en esos momentos, de las que 6.000 corresponden a Factorías de Astilleros Españoles S.A.

La proximidad del gran centro de reparaciones en la actual Factoría de Cádiz constituye un aliciente más, por el efecto de mutuo complemento que se consigue.

El astillero se concibió en dos unidades prácticamente independientes, la fábrica de bloques y la fábrica de buques. Se llama fábrica de bloques a todos los parques y talleres en que se almacena el material de llegada y se elaboran los perfiles, paneles, módulos, etc. hasta que estos queden a disposición de las grúas de promontaje y montaje.

Se llama fábrica de buques, a las plataformas de premontaje, zonas de almacenamiento de bloques, dársena y muelles de armamento, todo ello con sus pórticos y otros elementos de elevación. (4)

#### Capacidad de producción del Astillero

El astillero se dimensionó para procesar 180.000 toneladas de acero por año en buques de 320.000 tpm, lo que supone 4 buques de ese porte por año.

También puede producir 2'5 buques de 540.000 tpm o 1'5 de 1.000.000 tpm por año.

Esta capacidad de producción permite que la relación "facturación anual/inversión" sea mayor y por tanto los costes de fabricación más reducidos.

#### Disposición general de la fábrica de bloques. Esquema de funcionamiento

En la definición del Nuevo Astillero se buscó en todo momento la máxima competitividad en su explotación, y para ello una gran productividad del personal empleado. Con este objeto se estudió :

. Una disposición en planta racional, permitiendo un flujo de materiales continuo.

. La "producción en línea" en los distintos talleres. Según este concepto, los puestos de trabajo son estacionarios y es el material a procesar el que va fluyendo a través de esos puestos. En otras palabras, son los componentes del buque los que se mueven de un puesto de trabajo al otro, en lugar de ser los operarios los que se desplazan a realizar el trabajo hacia el lugar en que se encuentren los citados componentes.

. La mecanización y automatización de las operaciones repetitivas.

. Un sistema de control prácticamente completo de la producción y en tiempo real que permite la máxima eficacia en la gestión de la explotación.

. La reducción al mínimo de los stocks intermedios, pues el valor del material procesado es de tal magnitud que, en caso contrario, el capital circulante necesario podría llegar a afectar la rentabilidad del astillero.

. La máxima rentabilidad del capital invertido. Esta rentabilidad se ha analizado máquina por máquina y para el conjunto (parcial y total) de ellas.

Como ya se ha indicado el astillero se divide en dos zonas diferenciadas :

- la de la fábrica de bloques a partir del acero bruto
- la de la fábrica de buques a partir de los bloques

Entre ambas zonas, que en conjunto forman una V, queda la antigua factoría de Matagorda.

La planta de fabricación de bloques se estudió -- para una capacidad de producción de 180.000 T/año de acero.



#### Descarga y almacenamiento de materias primas

Se ha previsto que el material siderúrgico, y en general todo el material pesado, llegue por mar. Su descarga se lleva a cabo en un muelle próximo a la canal de la Bahía de Cádiz, junto a la actual Factoría de Matagorda. Una grúa especial, preparada para manejo de grandes chapas de 25 t. de peso, descarga los buques. Seguidamente la misma grúa se encarga de la clasificación previa de las chapas.

El parque de almacenamiento, con capacidad para 3 meses a plena producción, da servicio por un pórtico con dos voladizos, cuya misión consiste en depositar las chapas, ya clasificadas, en su posición de almacén y en alimentar la planta de preprocesado (aplanado, granallado, pintura, etc.) a la secuencia requerida por el proceso de producción. Este pórtico se ha previsto de forma que puede ser accionado automáticamente mediante un ordenador-programador del conjunto de los trabajos del astillero.

Los perfiles, tubos y equipos ligeros son descargados, en el mismo muelle antes indicado, del que pasan a los correspondientes parques y almacenes.

#### Disposición general de la fábrica de buques.

Se designa como fabricación de buques, la serie de funciones u operaciones a que se someten los bloques, equipos y maquinaria hasta las pruebas finales.

Consta de las siguientes fases principales :

- Premontaje de bloques y paneles
- Montaje en plataforma
- Botadura
- Terminación y pruebas

De todas ellas , el montaje y botadura, condicionan de forma fundamental, no solo el resto de las fases, sino la concepción y explotación del astillero.

Se consideraron inicialmente las siguientes nueve soluciones :

- . Grada longitudinal
- . Grada lateral con botadura libre
- . Grada lateral con botadura controlada
- . Dique seco con una sola puerta
- . Dique seco con dos puertas
- . Esclusa
- . Semidique
- . Botadura con dique flotante, con entrada lateral del buque.
- . Botadura con dique flotante, con entrada longitudinal del buque.

Tras el análisis de su costo de primera instalación y de explotación, se retuvieron las tres siguientes :

Grada clásica longitudinal : Tenía la ventaja de su menor coste de primera instalación, y los inconvenientes de su capacidad de producción reducida y de un mayor costo de explotación.

Dique seco : Era la solución más generalizada para este tipo de astillero. Tenía la ventaja de una capacidad de producción relativamente elevada y unos costos de explotación reducidos. En el caso concreto de la Bahía de Cádiz, el costo de la instalación resultaba elevado .

Esclusa : Se describe más adelante. A su capacidad de producción elevada, une la posibilidad de ampliar esa capaci-

dad de forma económica y sin interferir en la explotación del astillero. Esa explotación resulta ligeramente más sencilla que en el dique.

La grada fue desechada posteriormente, ya que en el caso de utilizarse una solamente, su producción no alcanzaría los objetivos fijados al nuevo astillero, y si se construyesen varias, el costo de la primera instalación sería igual o superior al de las otras soluciones, a capacidad de producción similar.

Un estudio comparativo más profundo de las soluciones Dique Seco y Esclusa (esta en 2 variantes, botadura transversal y botadura longitudinal), acusó una economía en el costo de la esclusa con botadura longitudinal de unos 600 millones de pesetas con relación al Dique Seco de iguales dimensiones, además de una mayor flexibilidad a la hora de futuras ampliaciones y una mayor sencillez de explotación.

Por todo ello, se resolvió el estudio sobre la base de utilizar como plataforma de construcción y sistema de botadura una esclusa longitudinal. Se detallan a continuación las distintas zonas de producción, correspondientes a esta solución, de la planta de fabricación de buques.

#### Zona de premontaje

Comprende una franja de terreno, de unos 50 m. de anchura, que va a todo lo largo de la plataforma de montaje.

En esta zona se procede a la unión de paneles y módulos para formar así los bloques a montar en la plataforma de montaje. Igualmente se utiliza esta zona para la última fase del armamento adelantado.

Toda la zona está batida por dos pórticos de 600 t. cada uno, que da servicio a la plataforma de montaje. Este pórtico toma los bloques de la zona de premontaje, pasándolos seguidamente a la plataforma de montaje para su incorporación al buque. Está también batida esta área, por unas grúas auxiliares destinadas a colaborar en el movimiento de los bloques y en los trabajos de armamento.

La pavimentación de esta zona, permite soportar las cargas concentradas debidas a los bloques y paneles, así como el paso de las grandes plataformas móviles, utilizadas para el transporte y posicionamiento de esos elementos.

#### Zonas de montaje

Está constituida por un recinto o plataforma de 100 m. de anchura por 525 m. de longitud, rodeada de un muro de altura suficiente para permitir, cuando el recinto esté suficientemente inundado, la flotación de los buques preparados para su botadura o en distintas fases de su construcción.

Comunica la plataforma con una dársena por su extremo anterior, de forma que para botar un buque basta pasarlo, por flotación, de la esclusa a la dársena.

A su vez la dársena comunica con la Bahía por medio de un paso de 100 m. de anchura, previsto de una compuerta de cierre que permite variar el nivel relativo de agua entre la dársena y la Bahía.

Para conseguir esto se dispone de un equipo de bombeo que, aspirando de la Bahía, impulsa el agua al conjunto dársena-plataforma inundando ésta y poniendo así en flotación los buques que pueda contener.



La plataforma tiene una rampa de acceso, que permite la llegada de los grandes paneles de fondo por medio de plataformas móviles, además de los camiones normales con piecerío y equipos de trabajo.

La solera de la plataforma se calculó para soportar las grandes cargas que debe transmitir el terreno. Por su lado, el muro del recinto va apoyado en la mayor parte de su altura contra el mismo terreno, con lo que el riesgo de un accidente por colisión de un buque contra él es nulo.

Tanto la plataforma de montaje como la zona de premontaje y los muelles de armamento llevan sus correspondientes servicios de aire comprimido, agua, oxígeno, gases combustibles, red eléctrica, iluminación, etc. Junto a la boca de la dársena está emplazada la sala de bombas de inundación de la plataforma y dársena.

El posicionamiento y montaje de los grandes bloques se realiza a partir de la zona de premontaje y por medio de dos pórticos de 600 t. cada uno antes citados. Se dispone también de grúas auxiliares, tanto para el montaje como para el armamento en plataforma, que corren a lo largo de las dos bandas de esa plataforma.(5)

#### Botadura

Como ya se ha indicado, la botadura se realiza poniendo el buque en flotación mediante el bombeo de agua de la Bahía de Cádiz al recinto plataforma-dársena. Una vez puesto a flote el buque, pasa de la plataforma a la dársena. Simultáneamente, las zonas de popa (cuya construcción se habrá comenzado en la parte posterior de la plataforma) se trasladan a

la siguiente posición, también flotando.

Puede entonces vaciarse la plataforma, sin más que abrir las compuertas de vaciado que vierten el agua bombeada a la Bahía.

Para mejor comprensión de la maniobra de botadura, se incluyen una serie de gráficos en los que , además de explicarse esa maniobra, se puede apreciar la secuencia de montaje de buques de 325.000 T.P.M. (Gráfico nº 3)

#### Terminación y pruebas

Para conseguir los ritmos de producción que requiere este astillero, era preciso iniciar el armamento desde las primeras fases de fabricación de bloques. Por ello, y como ya se ha indicado, se había previsto iniciar esta operación en los Talleres Planos y Alabeados, y continuarla en la zona de almacén de bloques, premontaje y en la plataforma de construcción.

La terminación del armamento se realiza en la dársena con el buque a flote.

Con este fin se ha acondicionado la dársena, de forma que a ambos lados de la misma puedan atracarse los buques: la banda de babor está constituida por un muelle continuo de 500 m. de longitud, que permite dar servicio a toda la eslora del mayor buque que pueda construirse en el astillero, y en la de estribor se ha previsto un segundo atraque, si bien con un muelle de servicio de unos 150 m. de longitud solamente, que permite dar servicio a la zona de popa, en la que se concentra la mayor parte del armamento de estos buques.

## CICLO DE PRODUCCION DE BUQUES DE 325.000 T.P.M.

- Posición I : Comienza la construcción de la popa del buque A (Rojo)
- Posición I : Continúa la construcción del buque A (rojo), por su cuerpo central.
- Posición II : Se inicia la construcción de la popa del buque B (Verde)
- Posición I : Se termina la construcción del buque A (rojo)
- Posición II : Se completa la construcción de la popa y se inicia el primer tanque del buque B (verde) .
- Posición III : Se inicia la construcción de la popa del buque C (amarillo)

Al final de esta fase todo está listo para la botadura del buque A (rojo) y nuevo posicionamiento del resto .

Se inunda la dársena, tras cerrar la compuerta C y bombear agua a su interior .

Flotan el buque A (rojo), que se traslada de la plataforma a la dársena , en la zona de armamento de estribor .

Flotan la zona construida del buque B (verde) que se traslada de la posición II a la I .

Igualmente flota la zona construida del buque C (amarillo) que se traslada de la posición III a la II..

Se vacía la plataforma .

- Posición I : Continúa la construcción del buque B (verde) por su cuerpo central y proa.
- Posición II : Se completa la construcción de la popa y primer tanque del buque C (amarillo)
- Posición III : Se inicia la construcción de la popa del buque D (violeta)
- Se continúa el armamento del buque A (rojo) en el muelle de estribor.

Se inunda la dársena tras cerrar la compuerta C y bombear agua a su interior.

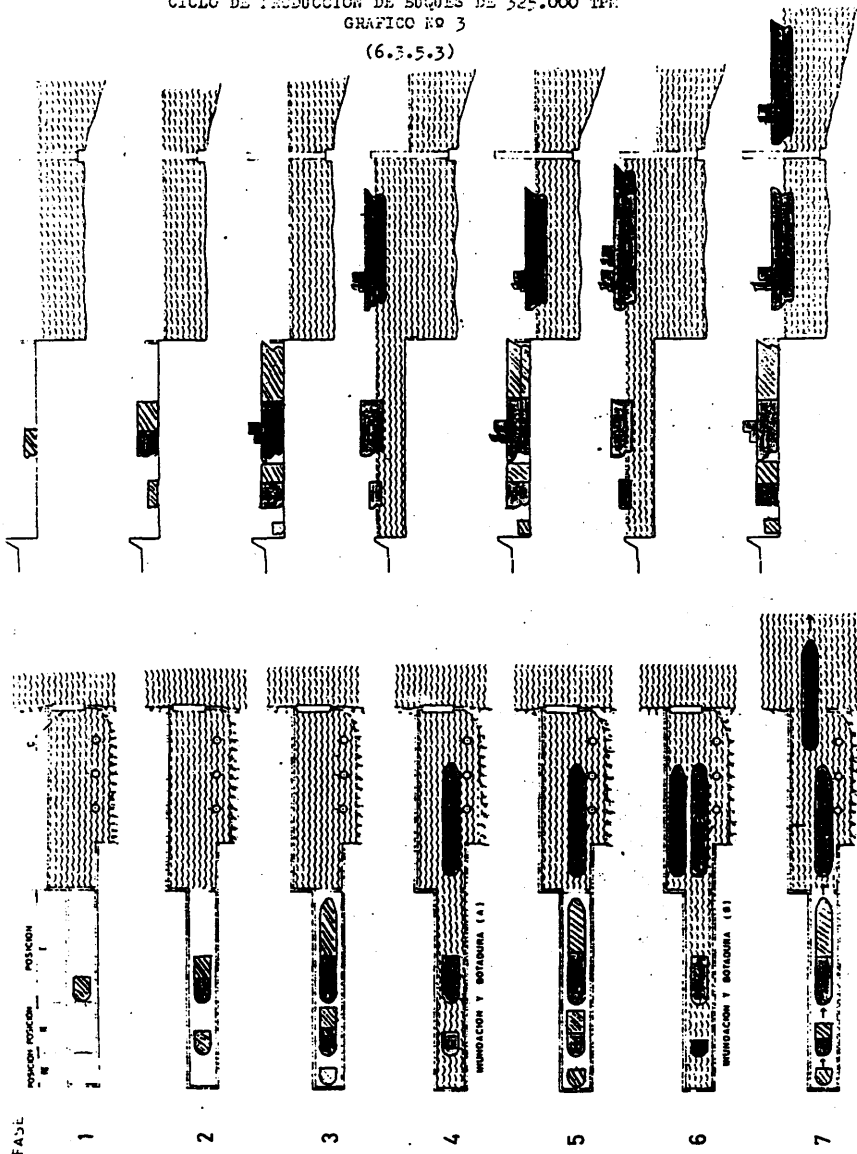
El buque B (verde) se traslada, flotando, de la plataforma a la dársena. Las zonas de los buques C (amarillo) y D (violeta) se trasladan a flote de las posiciones II y III a las I y II .

Se vacía la plataforma

Una vez terminado el buque A (rojo) se saca de la dársena y continúa el ciclo en el sentido indicado por flechas.(6)

NOTA: La parte rayada indica zonas de buque en construcción. La zona llena, zonas ya construidas.

CICLO DE PRODUCCION DE BURQUES DE 325.000 TPF  
 GRAFICO N° 3  
 (6.3.5.3)



El pórtico de la plataforma de montaje de servicio al fondo de la dársena, permitiendo así el montaje a flote de grandes elementos. Por otro lado, en ambos muelles de armamento se han previsto grúas y los servicios requeridos.

#### Instalaciones y obras varias

Además de las instalaciones de producción propiamente dichas, ya descritas, se han hecho una serie de instalaciones y obras complementarias, entre las que pueden citarse

- . Nivelación general del terreno con tierra procedente del dragado y de aportación al exterior.

- . Dragado de acceso a la dársena y de la misma dársena.

- . Oficinas de Dirección y Administración del astillero, con su centro de proceso de datos y control de la explotación.

- . Servicios sociales: vestuarios, duchas, servicios, cafeterías, clínicas, etc.

- . Red de carreteras interiores.

- . Cerramiento de la parcela y acceso al astillero.

- . Garajes y servicios de bomberos, con sus vehículos.

- . Servicios generales del astillero :

- acometida, subestación y red de distribución de la energía eléctrica.

- iluminación de zonas exteriores

- acometida y red de distribución de agua potable.

- bombeo y red de distribución de agua para incendios y limpieza

centrales de aire comprimido, con sus redes de distribución .

red de alcantarillado y galerías de servicio. etc.

Las obras del astillero comenzaron el 7 de Julio de 1.972 y en Noviembre de 1.974 se montó en el dique, aún sin terminar, el primer bloque, correspondiente a un buque tanque de 230.000 T.P.M. destinado a la empresa Marflet.

La Factoría de Puerto Real ocupa una superficie de 100 hectáreas de las 165 de que dispone la Sociedad en la zona. El resto está parcialmente ocupado por las instalaciones de la antigua Factoría de Matagorda, cuyo dique, de 150 x 19'20 fue inaugurado en 1.878.

La Sociedad cuenta también con la concesión de 72'5 hectáreas de terrenos de relleno en el Bajo de la Cabezuela colindante al Astillero . Estos terrenos se habilitaron para permitir la instalación de industrias auxiliares en la zona.

La superficie total cubierta de los talleres de acero es de 45.000 metros cuadrados servidos por 30 grúas puente de diversas capacidades que alcanzan hasta 230 Ton.

Entre los equipos instalados en los talleres que pueden prefabricar bloques de hasta 600 toneladas de peso con unas dimensiones en planta de 33 x 22 metros podemos destacar una instalación automática de granallado y pintado de chapa con una velocidad de 5 metros/minuto, un cilindro hidráulico de curvado de 2.000 Ton. de fuerza, una fresadora de cantos de chapa de doble cabezal que trabajando a una velocidad de dos metros/minuto tiene un error inferior al medio milímetro por

cada doce metros de longitud y toda la instalación automática de soldadura de paneles.

Debe hacerse mención especial de la línea de montaje de paneles curvos sobre plataformas móviles diseñada por Astilleros Españoles para esta factoría que responde a ideas originales cuya eficacia ha demostrado la práctica en el poco tiempo transcurrido desde su puesta en marcha.

Para el transporte de los bloques a zonas de almacenamiento y de montaje se cuenta con vehículos especiales de maniobra hidráulica, con posibilidad de marcha en cualquier dirección que pueden tomar o dejar la carga sin necesidad de grúas.

Se dispone de un vehículo para 600 Tons. y dos para 300 Tons.

El dique de construcción tiene 525 metros de eslora, 100 de manga y un puntal de 15'5 metros. Su solera está situada 9 metros por debajo del nivel del mar en bajamar viva. El achique se efectúa mediante dos bombas verticales, cada uno de las cuales va accionada por un motor de 1.900 cv. y tiene una capacidad de 30.000 metros cúbicos/hora.

Los elementos principales de montaje son dos grúas pórtico de 600 Tons. de capacidad cada una que se ven complementadas por dos grúas de 100 Tons, tres de 15 Tons., dos de 10 Tons y otras menores.

Los pórticos tienen una luz de 175 m., una altura útil de elevación de 85 m. sobre carriles y una altura máxima de 112 m.

Cada pórtico dispone de tres ganchos de 310 Tons. de

capacidad y puede elevar y voltear bloques de 630 Tons.

La viga dintel tiene 10 m. de canto y pesa 1.700 Tons. siendo el peso total del pórtico, que se desplaza sobre 64 ruedas, 3.700 Tons.

Con los dos pórticos aparejados se han llegado a montar superestructuras de buques tanques de 260.000 T.P.M. totalmente terminadas, con un peso próximo a 1.100 Tons.

La dársena de terminación de buques a flote, situada a la embocadura del dique cuenta con dos muelles, uno de 500 metros y otro de 150 metros con tres duques de alba.

Es de destacar que los pórticos pueden dominar los primeros 150 metros de muelles permitiendo así el montaje en buques a flote de piezas de hasta unas 1.200 Tons. Esto permite contemplar el montaje de tanques especiales en buques para el transporte de gases licuados.

El astillero cuenta con una red principal de distribución de energía eléctrica a 20 Kv que alimenta 20 centros de transformación con una potencia total instalada de transformación de 65.000 Kv.

Se dispone de cuatro compresores centrífugos cada uno de los cuales está accionado por un motor de 1.000 cv. y suministra 116 m<sup>3</sup>/min. a 8 Kg/cm<sup>2</sup>.

Redes de oxígeno, acetileno y propano se alimentan las tomas correspondientes, en las distintas zonas del astillero.

La iluminación de la zona de montaje está resuelta mediante 8 torres de 70 metros de altura, que montan un to =



tal de 572 proyectores con lámparas de sodio alta presión de-  
1.000 W.

El acero llega a la factoría por mar y para su descarga  
y almacenaje se dispone de un muelle de 250 metros con grúa -  
magnética y de un parque de 100.000 metros cuadrados totales,  
de los cuales 30.000 están dominados por grúas puentes mag-  
néticas. (7)

#### Plantilla

Se calculó que el número total de horas de trabajo (pre-  
sencia) necesarias para cumplir con el programa de trabajo  
correspondiente a una producción de 180.000 t. de acero/año,  
equivalente a 4 buques de 325.000 T.P.M. era el siguiente :

- 8.400.000 horas/año

de las que corresponden al personal de plantilla propia:

- 5.040.000 horas/año

y al personal de las industrias auxiliares :

- 3.360.000 horas/año

En estas condiciones; la plantilla propia del astillero  
sería :

. Operarios productivos netos .....	2.520
. Operarios indirectos y empleados .....	<u>1.260</u>
Total plantilla neta .....	3.780
. Coeficiente de absentismos 8% .....	
Plantilla total .....	4.100

#### Presupuesto

El presupuesto inicial fue de 4.800.000.000 , pero des-  
pués se amplió y hasta 1.979 lo realmente invertido fue de  
10.000.000.000 pts.

La Factoría de Puerto Real de Astilleros Españoles S.A. constituye por sus medios y versatilidad la primera factoría de - España y se encuentra en cabecera de sus homólogas en Europa pudiendo abordar la construcción de distintos tipos de buques dentro de la actual coyuntura del mercado de construcción naval.

#### Informatización del circuito de materiales en tiempo real

Por medio de las modernas técnicas informáticas y con el soporte del ordenador correspondiente, cabe tener conocimiento inmediato y permanente del lanzamiento del Pedido, Seguimiento, Recepción, Almacenaje, Localización, Despacho y Contabilización de los Materiales, por todos aquellos que por su trabajo lo necesitan, agilizando los circuitos informativos, con el menor número de condicionantes y procurando, además, que la documentación quede reducida a la mínima indispensable.

#### Premisas y condicionantes

Las premisas sobre las que se basa el estudio realizado son las siguientes :

- a) Conocer de forma inmediata y permanente los datos del circuito de Materiales.
- b) Liberar al Dpt<sup>o</sup> de Aprovisionamientos del trabajo de informar las Relaciones de Materiales de los Planos.
- c) Permitir que preparación de trabajo puedan obtener los Vales de Conjunto directamente de las Relaciones de Materiales de los Planos, siendo el sistema, quien una vez confeccionados informe sobre la situación de los materiales, de forma automática .

Los condicionantes que exige el sistema, para que se -  
cumplan los puntos anteriores son :

a) En relación con los Pedidos :

- 1 . Un pedido no puede recoger varias Relaciones de mate -  
riales.
- 2 . Una Posición de Pedido solo puede recoger una Posición  
de Relación de Materiales.
- 3 . De una Posición de Relación de Materiales solo puede -  
hacerse un Pedido.
- 4 . Salvo las excepciones previstas todos los Pedidos ten-  
drán que ser realizados por el Sistema.

b) En relación con los Vales de Conjunto :

- 1 . Un Vale de Conjunto no puede reunir materiales de va -  
rias Relaciones de materiales.
- 2 . Al confeccionar Preparación de Trabajos los Vales de -  
Conjunto de una Relación de Materiales, dará la secuen  
cia lógica en que deberían ser retirados de Almacén.
- 3 . Si Programación de trabajos, por las razones que fue -  
sen , no respeta la secuencia establecida, tendrá que-  
establecer una nueva .

c) En relación con las Ordenes Internas :

- 1 . Si se quiere que las Ordenes Internas, estén contempla  
das en el Sistema, deberán cumplir los mismos requisi-  
tos establecidos para los Pedidos, siendo en este caso  
el Proveedor el Taller de la Factoría que realice el -  
trabajo.

Datos introducidos en el sistema

Código del Proveedor  
Nombre del Proveedor  
Domicilio del Proveedor (Población y ciudad)  
Distrito Postal del Proveedor  
Número de teléfono del Proveedor (hasta tres)  
Número de télex del Proveedor  
Dirección Telegráfica del Proveedor  
Código de Identificación Fiscal del Proveedor  
Apartado de Correos del Proveedor  
Agentes de un Proveedor  
Proveedores de los que es Agente  
Zona Geográfica  
Forma habitual de pago  
Nº de pedido (tipo-buque-concepto-subconcepto y nº de plano)  
Fecha de Pedido  
Clave de firma de pedido  
Asunto de pedido  
Fecha montaje del pedido (khf)  
N/Referencia  
S(Referencia  
Orden o fase  
Fecha de entrega de pedido  
Clase de moneda  
Importe pedido  
Indicación de pedido de desglose  
" " sublíneas  
" " normal

Indicación de si el pedido tiene observaciones  
Indicación de si el pedido tiene material aportados  
Posición del material en el pedido  
Código del material  
Descripción del material  
Cantidad pedida  
Unidad de medida  
Precio unitario  
Indicación de si el pedido tiene condiciones generales  
Nº de relación de materiales de plano  
Posición del material dentro de la relación de materiales del Plano.  
Fecha de entrega del material (última fecha de entrega)  
Nº de licencias de importación  
Nº de albarán  
Almacén para Recepción Técnica  
Fecha albarán  
Calificación de proveedor  
Cantidad pendiente de recibir  
Cantidad recibida  
Cantidad rechazada  
Calificación material  
Fecha de recepción técnica  
Cantidad almacenada  
Localización definitiva (Almacén)  
Fecha de almacenamiento  
Nº de conjunto  
Secuencia de montaje del conjunto  
Obra  
Gremio

Orden de cargo

Cantidad servida

Cantidad solicitada en un vale

Fecha de orden de despacho

Lugar de entrega del material

Previsiones

Cantidad consumida de la previsión teórica (Planos)

Cantidad consumida de la previsión real (Vale de Con -  
junto).

#### Posibilidades del sistema

De todos los datos introducidos en el sistema, los usuarios podrán tener conocimiento y hacer uso, si así se les autoriza, por dos procedimientos :

a) de forma visual, a través de pantallas.

b) mediante listados, con la frecuencia que sea establecida.

Tanto para hacer uso de un sistema como de otro, el usuario tendrá que ponerse en contacto con el coordinador del Dpto. con objeto de que en el Centro de Proceso de Datos se confeccionen los programas correspondientes.

#### Propuesta de simplificación documentaria

Una de las grandes ventajas de la Mecanización en Tiempo Real, es la posible supresión de la documentación que circula en todas las organizaciones como comprobantes de las operaciones realizadas en los pasos intermedios y ésta puede quedar, previa firma de los responsables correspondientes, en el lugar que se introduce en el sistema. Siendo en esta dependencia en donde se archive.

Allí se realizarán las intervenciones que se crean necesarias.

También podrían suprimirse todas las copias de documentos que hoy circulan para información del que lo recibe, sustituyéndose por listados en donde figurarían solamente los datos que realmente necesita, ordenados debidamente para su trabajo y pudiendo tener además las cifras acumuladas, si así lo requiere.

Elementos periféricos

. Localización :

- 1 . Dirección
- 2 . Dptº de Aprovisionamientos
- 3 . Dptº de Técnico
- 4 . Dptº de Producción
- 5 . Dptº Económico - Administrativo
- 6 . Dptº Control y Coordinación (8)

CUADRO N° 1  
(C.3.5.1)

CARTERA DE PEDIDOS (1) AESA PUERTO REAL

	<u>1976</u>	<u>1977</u>
Número de buques .....	8	77
T.P.M. Totales (miles) ....	1.831	1.649
T.R.B. (miles) ....	923	846
T.R.B.C. (miles) ....	293	281

(1) En 31-12 cada año .

Fuente: Elaboración Propia  
(Datos AESA)



CUADRO N° 2  
(C.3.5.2)

DATOS ECONOMICOS AESA PUERTO REAL

	<u>1976</u>	<u>1977</u>
Facturación .....	3.779	10.720
Valor añadido .....	5.716	8.323
Compras, servicios y suministros ...	12.030	9.129

Fuente : Elaboración propia

CUADRO N° 3  
(C.3.5.3)

DATOS DE PRODUCCION DE AESA PUERTO REAL

	<u>1976</u>	<u>1977</u>
Toneladas de acero elaboradas ....	29.300	28.900
Horas invertidas (miles) :		
Propias .....	1.034	1.151
Industria Auxiliar Interna .....	3.216	3.379
Industria Auxiliar Externa .....	102	168
Totales .....	4.352	4.698
Puestas de quilla .....	2	2
Entregas .....	1	3
T.R.B.C. (miles) .....	104	93

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO Nº 4  
(C.3.5.4)  
PLANTILLAS (1) AESA PUERTO REAL

	1976	1977
Total propia .....	2.207	2.858
Empleados (Total) .....	825	1.035
Técnicos Superiores .....	74	86
Técnicos Medios .....	99	140
Empleados .....	568	720
Subalternos .....	84	89
Operarios .....	1.382	1.550
- Directos .....	621	859
- Indirectos .....	761	691
Industria Auxiliar .....	2.442	1.781
- Directos .....	1.974	1.423
- Indirectos .....	468	358
Total Astillero .....	4.649	4.366

(1) En 31-12 de cada Año.

Fuente:Elaboración Propia

NOTA : Puesta a flote en el Astillero de Puerto Real .-

El día 18 de octubre se relizó la primera puesta a flote del Nuevo Astillero de Puerto Real". Fue la del petrolero Aragón de 236.000 TPM. Se había puesto la quilla el 18 de febrero de 1974. Con ella se inaugura el dique, teniendo lugar las pruebas de recepción de la compuerta abatible, de cierre de dique, de 100 m. de longitud.

Las características del Aragón son :

Eslora	.....	329'90 m.
Manga	.....	51 m.
Puntal	.....	26'18 m.
Calado	.....	20'31 m.

Fue la madrina la Excma.Sra.D<sup>a</sup> Josefina Coll, Viuda de Carceller.

Después se ha puesto la quilla de otro barco de la forma que quedó explicado en el gráfico que señala el funcionamiento del dique de este astillero.

NOTAS AL EPIGRAFE 3.5

- (1) . Proyecto NABAC : Estudio previo sobre el proyecto de -  
nuevo astillero en la Bahía de Cádiz. Enero 1971 .
- (2) . Estudios de la División naval de AESA . 1970
- (3) . Proyecto NABAC : op.cit.
- (4) . Datos suministrados por el Departamento de Planta del -  
Astillero de Puerto Real
- (5) . Proyecto NABAC: op.cit.
- (6) . Folleto publicado con ocasión de la visita del Presiden  
te de Gobierno a la Factoría.
- (7) . Datos suministrados por el Departamento de Planta de la  
Factoría.
- (8) . Datos suministrados por el Departamento de Aprovisiona-  
miento y la sección de Informática .

#### 4 . Rentabilidad de las empresas de construcción naval

##### Análisis económico : Sociedad Española de Construcción Naval Astilleros Españoles S.A. , España y Alemania

El objeto fundamental que ha de conseguir toda empresa constituida con fines lucrativos es el de maximización de la rentabilidad de los capitales propios invertidos, por lo que será necesario examinar los factores que influyen en aquella (1) .

Esta rentabilidad depende, por una parte, de la rentabilidad total de la empresa , y por otra de la estructura financiera. A su vez la rentabilidad total dependerá, por un lado, de la rentabilidad de sus ventas y, por otro, del grado de eficacia logrado en la gestión de los bienes de su activo o, lo que es lo mismo, de las rotaciones conseguidas a estos valores (2) .

Los rendimientos de las ventas vendrán determinados por dos factores fundamentales : uno en función de los márgenes obtenidos en las ventas y otro en función de los costes de transformación .

En las rotaciones de los valores del activo influirán las del activo fijo y las del activo circulante (3) .

Suele ser difícil tomar medidas que produzcan efectos positivos a corto plazo con respecto a la gestión de los bienes de activo fijo máxime en un tipo de industria como la construcción naval, que exige fuertes inversiones monetarias en instalaciones fijas de unas muy peculiares características.

Sin embargo, ello sí es posible con respecto a los bienes que integran el activo circulante, y de aquí su importancia.



#### **4 . RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCION NAVAL**



CUADRO Nº 1  
(C.4.1)

TABLA DE RATIOS BASE PARA EL ANALISIS ECONOMICO-FINANCIERO

ANALISIS ECONOMICO									
SECN	AESA			ESPAÑA			ALEMANIA		
	1967	1971	1975	1967	1971	1975	1967	1971	1975
R.financiera = B <sup>s</sup> neto/Fondos Propios x 100	1,8	2,1	2,2	0,21	-0,50	-2,17	7,04	5,08	4,88
Rent.económica = B <sup>s</sup> neto/Activo total x 100	0,51	0,5	1,13	0,04	-0,04	-0,22	2,01	0,57	1,05
Renta s/ventas = B <sup>s</sup> neto/Ventas x 100	0,64	1,5	2,10	0,10	-0,12	-0,56	2,35	0,80	1,15
Rotación act. total = Ventas/act. total	0,80	0,41	0,53	0,42	0,35	0,40	0,86	0,72	0,91
Rotación act.fijo = Ventas/act.fijo	2,3	1,19	1,2	1,43	2,17	1,37	3,49	6,68	4,57
Rotación act.circulante = Ventas/act.circul.	1,2	0,6	0,4	0,60	0,42	0,57	1,14	0,63	1,14
Rotación fondos propios % Ventas/f.propios	2,8	3,9	3,2	2,04	4,11	3,89	3	6,36	4,25

TABLA DE RATIOS BASE PARA EL ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

ANALISIS FINANCIERO	SEGN	ALESSA			ESPAÑA			ALEMANIA		
		1967	1971	1975	1967	1971	1975	1967	1971	1975
Gº Autonom. Financ. = Fondos propios/act. totalx100	28	24,2	22,34	20,44	8,56	10,32	30,57	11,83	22,48	
Gº Depend. Financ. = Fondos ajenos/act. totalx100	71	75,4	77,64	79,56	91,44	89,68	69,43	88,17	77,52	
Financ. Inmoviliz. = F. propios+Exig. Largo/Inmovil.	145,2	170	165,3	157,95	145,23	174,75	174,75	380	201	
Financ. Circulant. = Exigible corto pzo/Act. circul.	75	79	51,7	75,81	64,17	81,40	73	72	73	
Solvencia = Act. total/Pasivo exigible x 100	180	136	128	125,7	109,4	111,50	144	113	129	
Liquidez = Dispon + Real.a corto/act. totalx100	33	23	16,3	20,13	18,83	20,04	27	23	18	
Tesorería = Dispon + Real.a corto/Exig. Ct. pzo.	121	128	56	62	109	75,4	133	173	152	
Fondo Maniobra = Ctal. Perm. - Act. fijo/Act. totalx100	12,3	18	- 0,72	16,7	28,5	13,27	18	24	20,2	

CUADRO N° 3  
(C.4.3)

TABLA DE RATIOS BASE PARA EL ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

OTROS INDICES	SECN		AESA		ESPAÑA			ALEMANIA		
	1967	1971	1975	1976	1967	1971	1975	1967	1971	1975
Cash flow/fondos propios x 100	7,5	9,6	16	10,93	14,06	9,56	15,52	17,9	20,50	
Cash flow/act. total x 100	2,15	2,3	3,4	2,20	1,19	0,99	4,43	1,73	4,39	
Cash flow/ventas x 100	2,6	5,7	5,4	5,21	2,96	2,45	5,8	2,94	4,83	
Amortiz.anual/Inmov.neto x100	8,5	6,8	5,4	7,34	7,68	4,12	9,87	13,41	16,80	
Gastos personal/ventas x 100	25	37	28	24,4	-	28,60	36,10	37,9	33,20	
Plantilla Total	9536	20229	19606	36428	41184	43390	26093	37701	36957	
(Mill.moneda país)							0,041	0,058	0,105	
Factr.x hombre=Factr./plantilla	0,942	0,796	1,766	0,418	0,665	1,475				
(Mill.pesetas)							0,717	1,204	2,417	
(Mill.moneda país)							0,015	0,022	0,035	
Gto.Pers.xhombre=Gto.pers/plantilla	0,235	0,296	0,494	0,152	0,199	0,459				
(Mill.pesetas)							0,262	0,457	0,806	
(Mill.moneda país)							0,012	0,009	0,023	
Inmov.por hombre=Inmov.neto/plant.	0,406	0,495	1,385	0,292	0,394	1,017				
(Mill.pesetas)							0,210	0,187	0,530	

El grado de efectividad de la gestión del activo circulante dependerá fundamentalmente de las rotaciones conseguidas a los valores invertidos en almacén de materias primas fabricación en curso y créditos contra clientes.

El otro factor condicionante de la remuneración de los capitales propios será la estructura financiera adaptada por las empresas. Es decir, el grado de financiación con capitales propios y ajenos y el coste de estos últimos.

#### Rentabilidad financiera o de capitales propios

La situación preponderante en este aspecto de la industria naval alemana quedó bien manifiesta en el Cuadro

En España si quitamos los datos de la influencia de la E.N.Bazán, salen resultados que, aunque bajos, estaban en zona positiva (4).

Para S.E.C.N. y AESA se tuvieron mejores resultados comparados con España, todos en zona positiva, aunque menores que para Alemania (5).

#### Rentabilidad económica o de los capitales totales

Existe una cierta correspondencia entre estos datos y los que anteriormente se han comentado debido a las relaciones existentes entre los denominadores de unas fracciones de igual numerador, solo basta decir que la variación de la rentabilidad total fue debida o bien a un cambio de los márgenes de beneficios obtenidos en las ventas o a un cambio en el número de rotaciones de ambos. En el Cuadro nº 1 ,

RENTABILIDAD : S.E.C.N., AESA , ESPAÑA Y ALEMANIA  
1967 - 1971 - 1975

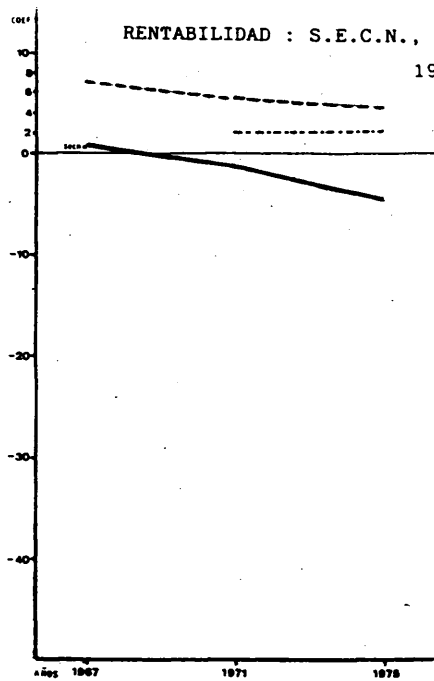


FIG. 1 RENTABILIDAD FINANCIERA

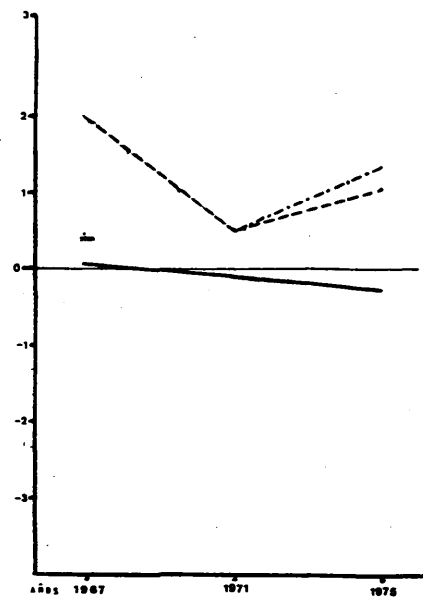


FIG. 2 RENTABILIDAD ECONOMICA

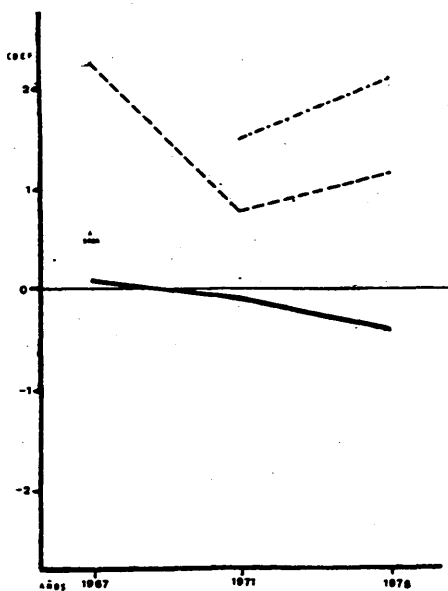


FIG. 3 RENTABILIDAD DE VENTAS

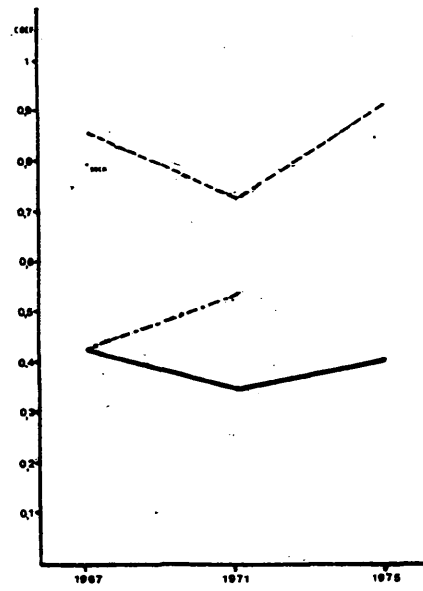


FIG. 4 ROTACION ACTIVO TOTAL

ESPAÑA — ALEMANIA - - - AESA - . - . -

las rotaciones de los activos de las empresas solo han tenido ligeras variaciones (aunque con fuertes diferencias entre Alemania y España) y por diferencia entre los dos años de AESA , habiendo diferencia entre 1967 (SECN) y el mismo año para España. La variación de la rentabilidad total de cada país y de cada empresa fue debido a un cambio en los márgenes de beneficios obtenidos en las ventas.

Al mismo tiempo que la industria naval alemana tuvo un coeficiente de rotación del activo total superior al doble que la española, observamos una preocupación por los costes acordados en general con la política monetaria de su país, como se verá, a título de ejemplo, en los gastos de personal con relación a las cifras de ventas en que consiguió bajar la participación de aquellos en éstas por debajo de las cifras de 1967 mientras que en España se elevó en un 17% (6). Los resultados vienen recogidos en el Cuadro nº 1 .

La rotación del activo total para la S.E.C.N.(1967) fue igual a la alemana en el mismo año . Sin embargo para AESA fue la mitad en relación a Alemania.

#### Rotaciones de activo

Se ha visto anteriormente la importancia que tiene en la generación de beneficios, y, por tanto, en su rentabilidad económica, las rotaciones del activo total de las empresas. De otra parte se indicó como esas rotaciones de los valores de activo estaban influenciadas por las de los activos fijos y las de los activos circulantes.

Las fuertes inversiones realizadas estos años en la

RENTABILIDAD : S.E.C.N., AESA, ESPAÑA Y ALEMANIA  
1967 - 1971 - 1975

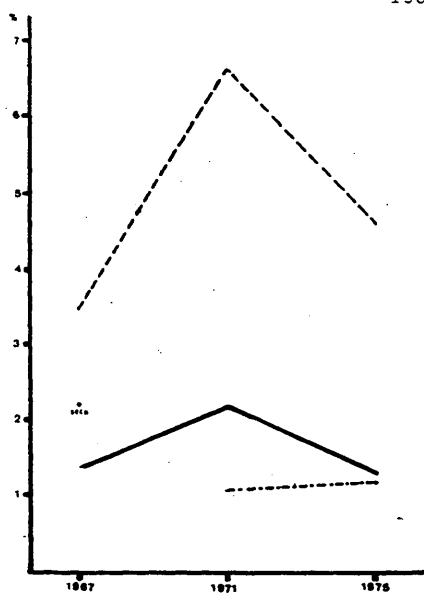


FIG 5 ROTACION ACTIVO FIJO

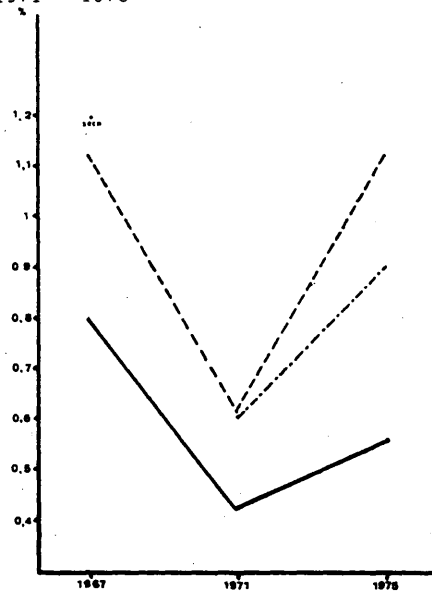


FIG 6 ROTACION ACTIVO CIRCULANTE

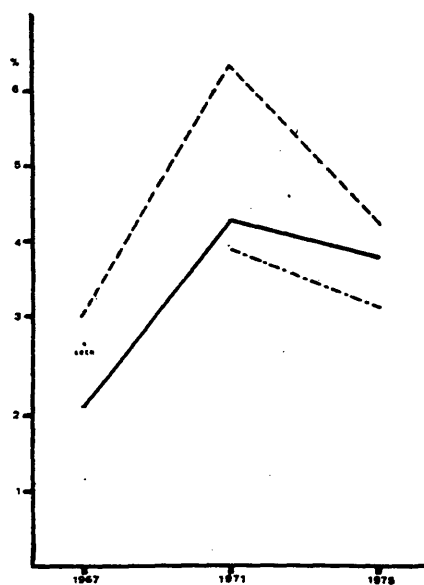


FIG 7 ROTACION FONDOS PROPIOS

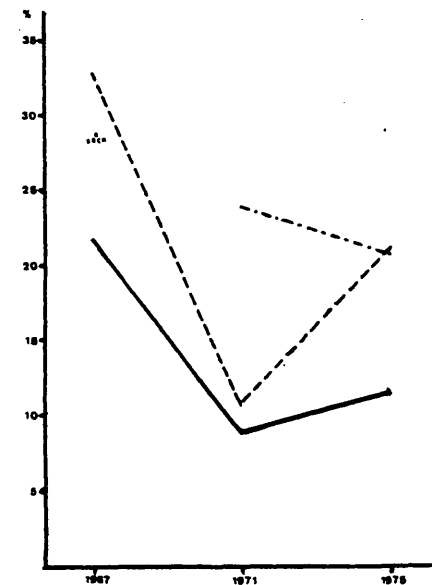


FIG 8 AUTONOMIA FINANCIERA

— S.E.C.N. — ALEMANIA — AESA —

construcción naval fueron objeto de lamentaciones ante lo irreversible de las situaciones planteadas.

El efecto fue doble si se tiene en cuenta que el incremento del inmovilizado fue mayor en la industria naval española que en la alemana, mientras que en las tasas de amortización del inmovilizado neto ocurre lo contrario como puede verse en el Cuadro nº 1. La S.E.C.N. tuvo una tasa de amortización mayor que España (para el mismo año) pero menor que la alemana. AESA para 1971 la tuvo menor, y para 1975 la tuvo mayor (7).

Observando el Cuadro se ve que Alemania llegó a rotaciones del activo circulante que representaba el doble de las de España. La S.E.C.N. la tuvo muy próxima a la alemana para 1967.

#### Análisis financiero

Se decía anteriormente que junto a la rentabilidad de los capitales totales puestos a su disposición en la empresa, hay otro factor condicionante en la rentabilidad de los capitales propios: la estructura financiera adoptada por las empresas.

Como es sabido, la inversión total de una empresa, es decir, sus valores de activo, pueden financiarse con capitales propios o con capitales ajenos. La utilización de uno u otro medio de financiación entraña importantes diferencias de tal forma que los medios financieros propios no suponen coste alguno para la empresa, en tanto que el empleo de capitales ajenos exige normalmente una remuneración; es decir, el inte-



res que se ha pagar por ellos (8) .

Decimos normalmente porque, de hecho, una parte importante de los fondos ajenos utilizados por las empresas de construcción naval no les supone coste alguno.

De otra parte, creemos necesario puntualizar sobre la relación que debe existir entre rentabilidad y seguridad financiera. Lógicamente, y desde un punto de vista puramente económico, las empresas deben procurar la máxima financiación propia, de la que no supone coste, puesto que todo el beneficio obtenido con estos medios podrá ser destinado a remunerar los capitales propios, incrementando, consiguientemente, su rentabilidad .

Sin embargo, las empresas no deben perder de vista su seguridad financiera y, desde este punto de vista, puede no ser aconsejable abusar de aquel tipo de financiación .

Lo que las empresas deben procurar es buscar un equilibrio entre estas dos fuerzas : maximización de la rentabilidad de los capitales propios invertidos, siempre dentro de unos límites prudentes de seguridad financiera .

Naturalmente que entre los dos extremos pueden darse en las empresas multitud de situaciones y, por tanto, la misión de los directivos en este sentido es la de buscar un equilibrio entre los medios de financiación propios y ajenos, tal, que proporcione una seguridad y estabilidad suficientes como para permitirles un desarrollo armónico y equilibrado, al mismo tiempo que le asegure la obtención de una rentabilidad adecuada de los capitales propios.

Ahora bien, el que los aspectos económicos y financieros de las empresas se encuentren en una íntima relación no ha de significar que su evolución ha de ser necesariamente paralela, dándose frecuentemente casos en los que una empresa en situación económica buena se encuentra apurada desde el punto de vista financiero o viceversa. Esto se da fundamentalmente en las empresas que experimentan un fuerte desarrollo como ha sido el de un cierto número de empresas de construcción naval en nuestro país.

Con este análisis pretendemos conocer :

1) La estructura financiera del conjunto de las empresas seleccionadas de construcción naval de cada país , mediante los ratios de grados de autonomía y dependencia financiera de los mismos, así como la financiación de sus activos fijos y activos circulantes.

2) La solvencia o aptitud para hacer frente a los compromisos a largo plazo .

3) La liquidez o aptitud para hacer frente a los compromisos a medio plazo.

4) La tesorería o aptitud para hacer frente a los compromisos a corto plazo e inmediatos .

5) El fondo de maniobra o participación de los capitales permanentes no invertidos en activos fijos, en el total del activo.(9)

#### Grados de autonomía y dependencia financiera

Dan una idea de la dependencia o independencia de

RENTABILIDAD : S.E.C.N., AESA, ESPAÑA Y ALEMANIA:1967-1971-1975

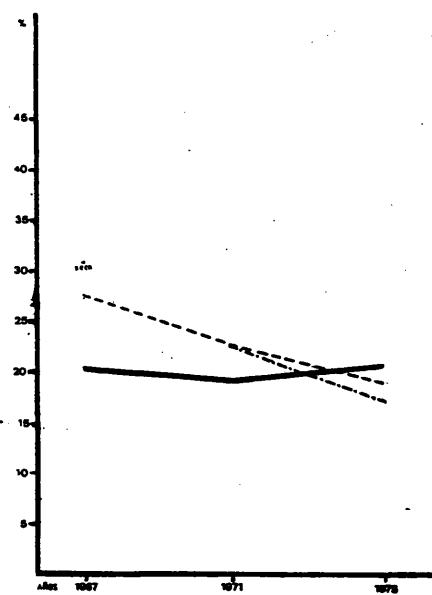


FIG. 9

LIQUIDEZ

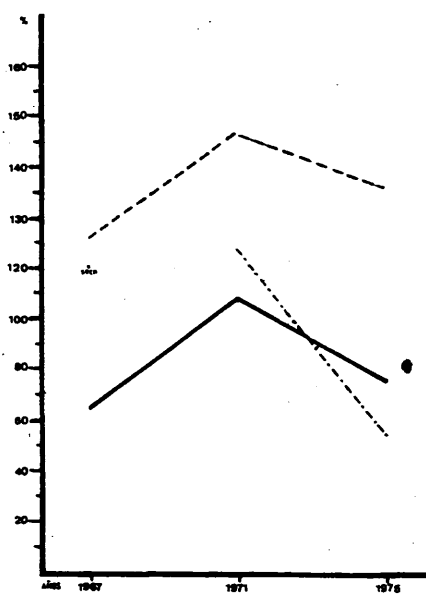


FIG. 10

TESORERÍA

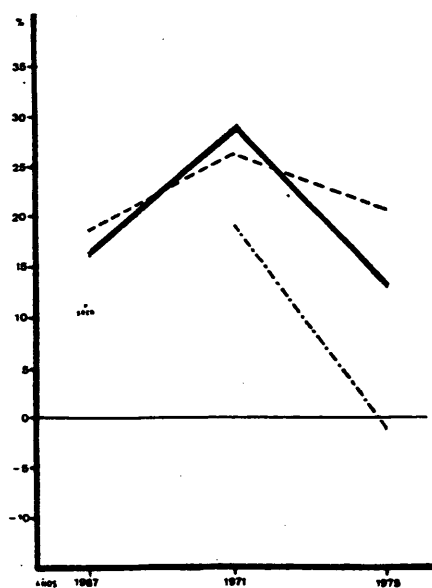


FIG. 11

FONDO DE MANIOBRA

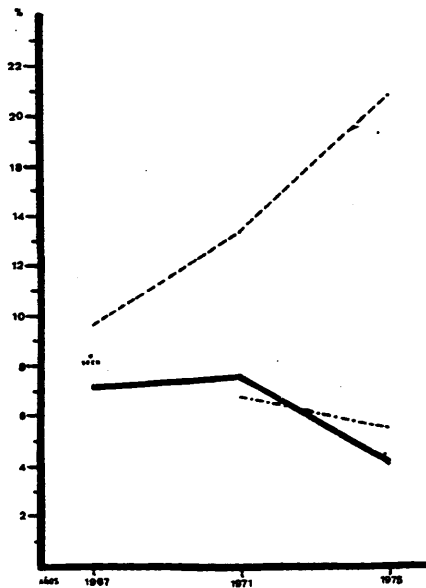


FIG. 12

TASAS DE AMORTIZACION NETAS

la empresa con respecto a los capitales ajenos (10).

Como se ve en el Gráfico nº 8 y en el Cuadro nº 1, mientras en España el grado de autonomía financiera se deterioró bastante desde 1967 y su cota fue bastante baja en comparación con Alemania. En cambio, para la SECN (1967) y para AESA (1971), se equiparó a Alemania y en 1971 fue superior.

#### Coeficiente de financiación

En este aspecto se va a examinar qué masas de bienes activos se financian con cada uno de los medios propios y ajenos citados anteriormente.

De la simple observación de los gráficos nº15 y 16 y del cuadro nº 1 se deduce que tanto Alemania como España tuvieron una adecuada financiación, tanto de sus activos fijos como de los circulantes, aun cuando ésta presenta peor situación bajo este aspecto. La SECN y AESA tuvieron estos ratios también por debajo de los de Alemania.

#### Indices de solvencia, liquidez y tesorería

Con índice de solvencia superior a 100 los acreedores, en principio, pueden estar seguros de cobrar. Es lo que ocurre, en Alemania, España, SECN y AESA.

De todas formas el hecho de que este ratio tenga un valor superior a 100, no garantiza que el acreedor vaya a cobrar en el momento oportuno de su vencimiento. A efectos de determinar esta situación están los índices de liquidez

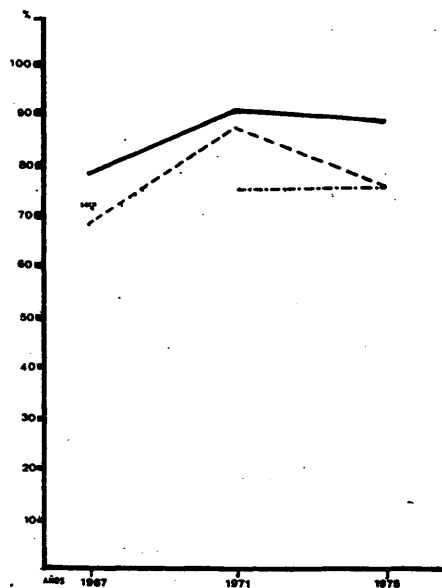


FIG. 13 DEPENDENCIA FINANCIERA

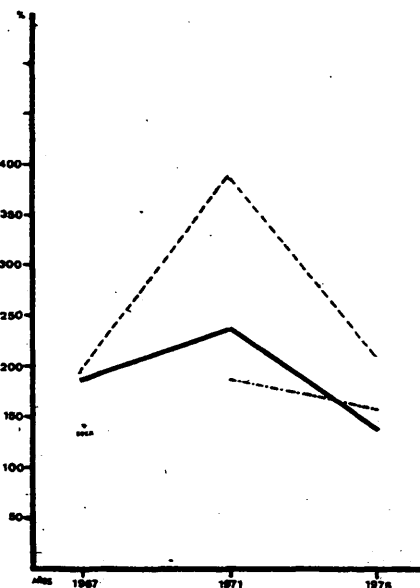


FIG. 14 FINANCIACION INMOVILIZADO

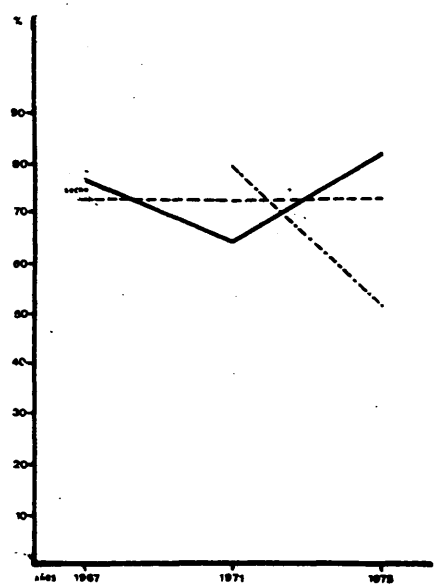


FIG. 15 FINANCIACION CIRCULANTE

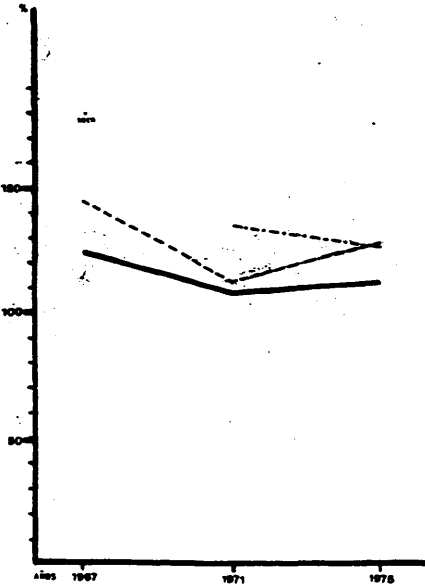


FIG. 16 SOLVENCIA

y tesorería , que nos indican en qué medida es fácilmente convertible en dinero los activos de las empresas y qué aptitud tienen las mismas para hacer frente a sus compromisos en el momento de su vencimiento (11).

La tesorería de las empresas españolas está suficientemente clara<sup>(\*)</sup>. No es muy buena para AESA en 1975 (12).

#### Otras materias de análisis

La facturación por hombre en Alemania fue casi doble de la española.

La SECN tuvo este ratio superior al alemán para 1967, AESA lo tuvo superior a la media nacional e inferior a Alemania (13).

De otra parte , es interesante resaltar que los costes de personal en Alemania fueron casi el doble de los de España.

Asimismo llama la atención la política de amortización seguida por Alemania, la cual aplicó mayores tasas de amortización frente a las menores españolas. Igual sucedió en SECN y AESA (menores tasas de amortización ).

Esto significa que de no invertir nada en activo fijo los dos países, Alemania tardaría unos seis años en amortizar su inmovilizado y España unos veinticinco años.

Esto se tradujo , a su vez en términos de Cashflow (beneficios netos + amortizaciones) en que Alemania se mantuvo líder.

(\*) El fondo de maniobra para AESA en 1975 fue negativo.

RENTABILIDAD : S.E.C.N., AESA, ESPAÑA Y ALEMANIA: 1967-1971-1975

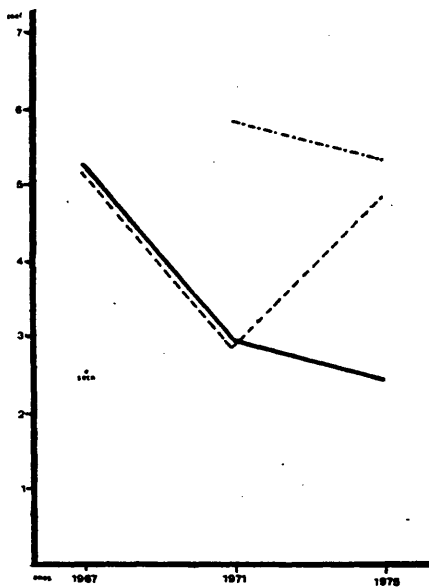


FIG. 17 CASH-FLOW/VENTAS

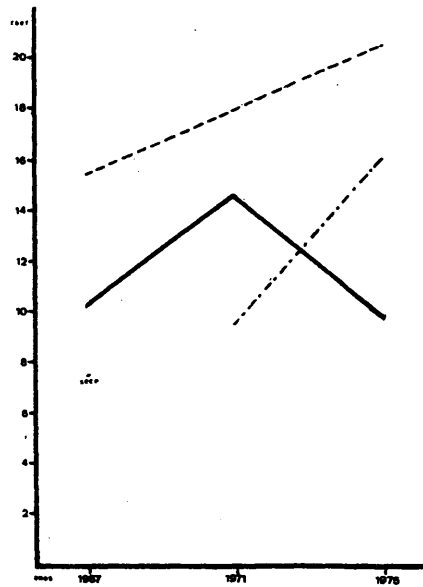


FIG. 18 CASH-FLOW/FONDOS PROPIOS

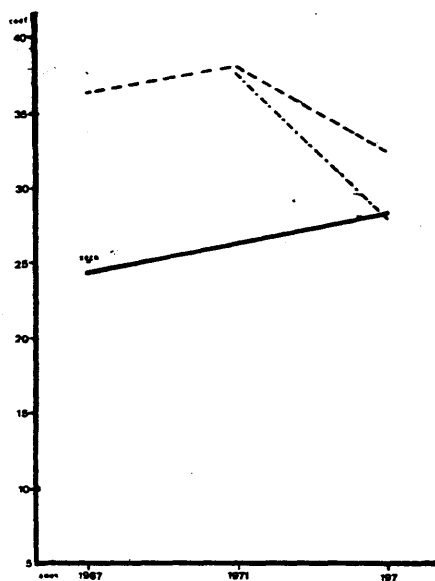


FIG. 19 GASTOS DE PERSONAL/VENTAS

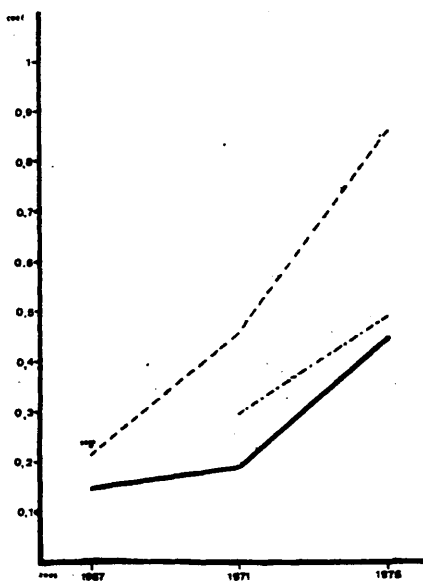


FIG. 20 GASTOS PERSONAL/HOMBRE

ESPAÑA ——— ALEMANIA - - - - - AESA . . . . .

RENTABILIDAD : S.E.C.N., AESA, ESPAÑA Y ALEMANIA :1967-1971-1975

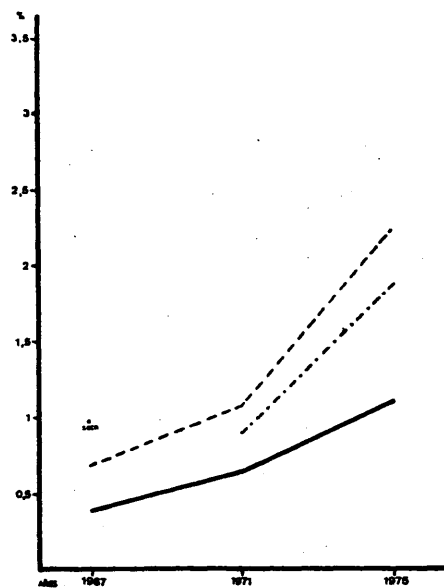


FIG. 21 FACTURACION -  $\mu$  - HOMBRE

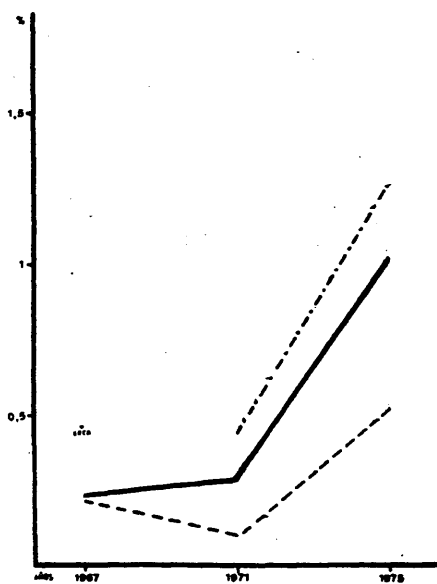


FIG. 22 INMOVILIZADO -  $\mu$  - HOMBRE



De donde se deduce lo siguiente :

1º . La rentabilidad financiera de la industria naval española en general fue baja considerada como industria aislada. Pero no se puede olvidar que la misma es una industria de síntesis y, en consecuencia, da lugar a la generación en cadena de otros beneficios en la industria y el comercio que giran en su entorno y que hacen que, en su conjunto, la construcción naval aporte un valor añadido a la economía nacional de peso suficiente en la misma, mientras no se encuentren otras alternativas mejores en nuestro desarrollo.

De otra parte, hay que tener muy en cuenta no ya la rentabilidad económica , sino también la "rentabilidad social" mientras existan cifras de paro. Asimismo deben ser consideradas cuestiones tan importantes como déficit de balanza de pagos, política naval, etc. que a las estrictamente económicas.

La rentabilidad financiera de la industria naval alemana fue buena , en general, para este tipo de industria dentro de los momentos en que se vivía.

2º . La rentabilidad de la industria naval alemana no fue fundamentalmente producto de los márgenes comerciales aplicados, sino también de las rotaciones de sus activos. En esto estuvo por encima de España (14).

3º . La seguridad financiera de la industria naval alemana quedó justificada , entre otras cosas, por el hecho de que todos sus activos fijos estuvieron cubiertos con fondos propios cosa que nunca ocurrió en España, ni en AESA.

4º . Mientras que en Alemania la facturación a cuenta de las obras en curso o pendientes de iniciar sobrepasan al realizable de explotación (existencias en almacenes + valor de obra en curso) llegando a cifras próximas al 50% , en España ocurrió todo lo contrario.

La importancia de este asunto fue clara, a la vista de los porcentajes que representaba tal facturación respecto del pasivo, y significó tener que recurrir a otras fuentes de financiación .

5º . En 1975, una parte importante de los capitales permanentes (fondos propios + exigible a largo plazo) en la industria naval española se tuvieron que destinar a financiar activos fijos (cosa que no ocurrió en Alemania), los fondos de maniobra de la misma sufrieron fuerte detrimento, obligando a financiar el 65% de las existencias de almacén con exigible a corto plazo (15). En Alemania las existencias de almacén las tuvieron cubiertas con capitales permanentes y facturaciones a cuenta.

6º . El acuciante problema de tesorería , característico de la industria naval española no existió en Alemania como se deduce de los activos. Hizo falta una capitalización de la industria naval española que permitiera tener unos oportunos coeficientes de tesorería (16).

7º . La evolución creciente de la facturación alemana estuvo cimentada más bien en un fuerte incremento de la productividad. Este no se dio en la medida que en hubiera sido de desear en la empresa española, donde se consiguió

a base de un incremento de mano de obra, sin contar con la estabilidad monetaria de Alemania y las fuertes corrientes inflacionistas de nuestro país.

8º . Todo lo dicho hasta aquí, junto a la menor relación de personal empleado con respecto a la plantilla total, la disminución de sus gastos de personal con respecto a la cifra de facturación, así como los productos que dieron lugar a las cifras de venta, entre otras cosas, de la industria naval alemana, hace pensar que detrás de todo esto tuvo que haber una fuerte racionalización de la producción junto a armónicos planteamientos técnicos , económicos y comerciales y a una adecuada estructura industrial.

9º . A la gran dedicación a la investigación por parte de Alemania que la hicieron ocupar el segundo puesto en Europa atendiendo al número de personas que trabajaban en investigación por cada mil habitantes, además hubo de agregarse una fuerte capacidad creadora.

10º . . En todo ello . hubo de existir una fuerte capacidad de gestión , ya que ésta guarda una relación estrecha con la eficacia y el volumen (17).

La conclusión general que hay que sacar es que el sector de la construcción naval es poco rentable .

En 1973 de 18 empresas de construcción naval en España, nueve tuvieron beneficio neto, teniendo en cuenta que este año fue el de mayor auge de la construcción y que dos

de sus principales empresas E.N.Bazán y Astano registraron pérdidas netas considerables. En 1974 bajaron el número de empresas con beneficios netos, llegando a 1975 con solo seis empresas con beneficios netos . Por lo tanto se puede decir que la década de los setenta fue poco rentable para este sector.

La principal razón estriba en el sometimiento a crisis cíclicas periódicas propias de la producción del sector y también porque es muy sensible a la crisis de la economía mundial, siendo uno de los sectores industriales con más altas cifras de paro cuando una crisis capitalista se produce. Pero además, existen causas específicas de la falta de rentabilidad de las empresas españolas, derivadas de la estructura funcional de este sector. La primera es la falta de planificación de sus inversiones, agravando más el problema por la selectividad de las inversiones, que discurría contra la pequeña y mediana empresa, donde no se hacen entonces las inversiones necesarias. La segunda es; la falta de diversificación de la producción .

NOTAS AL EPIGRAFE 4

- (1) . Garrido,S. y Rodriguez Carrasco,J.M.: Economía de la empresa. UNED, Madrid, 1978 .
- (2) . Tarrago Sabaté,F.: Iniciación a la economía de la empresa Hispano Europea S.A., Barcelona 1983, pág.168
- (3) . Fernández Pirla,J.A.: Economía y gestión de empresa, Biblioteca de Ciencias Empresariales, Madrid, 1981.
- (4) . Ingeniería Naval, nº 515, Mayo 1978, pág.209.
- (5) . AESA y S.E.C.N. Balances años 1967,1971,1972 .
- (6) . Ingeniería Naval: op.cit. pág.170
- (7) . AESA. Balance 1975
- (8) . Tarrago Sabaté: op.cit. pág.170
- (9) . Garrido,S. y Rodríguez Carrasco,J.M.: op.cit.
- (10). Tarrago Sabaté : op.cit. pág.171
- (11). Ibid. pág.175
- (12). AESA. Balance, 1975
- (13). Sociedad Española de Construcción Naval. Balance 1967
- (14). Ingeniería Naval: op.cit. pág.16
- (15). Tarrago Sabaté,F.: op.cit. pág.164
- (16). Ingeniería Naval nº 515 , pág.217
- (17). Ibid. pág.218

## **5 . CONCLUSIONES**



## 5 . CONCLUSIONES

Como resumen de este estudio, advertimos en la evolución de la construcción naval mundial entre 1950 y 1971 tres ciclos :

1950 - 1958	:	Expansión
1959 - 1963	:	Depresión
1964 - 1971	:	Fuerte expansión

El fuerte crecimiento de este último ciclo se desarrolló de muy diferente forma en Japón y en el resto de los países constructores. Mientras que en aquél la producción durante este periodo se multiplicó por treinta, en éstos el factor multiplicador fue solamente de tres.

El año 1971 fue un año de incertidumbre. El pesimismo fue creciendo con el estancamiento del comercio mundial . La disminución de las importaciones americanas y la inestabilidad monetaria produjeron serias preocupaciones en el sector de la construcción naval .

"No es fácil prever si el año 1971 será el final de un periodo de expansión que, dado el fuerte volumen de la cartera mundial de pedidos, no tendrá efecto inmediato en la producción de los próximos dos o tres años, pero sí en los sucesivos", decía la Revista Construnaves en 1971<sup>(\*)</sup>, lo que indicaba que ya había dudas respecto a la confirmación de este periodo expansionista para el sector de la construcción naval.

La misma Revista decía : "De la comparación de las cifras calculadas como oferta y demanda probable se apreciaba claramente que solo en el caso de que se cumplan los más optimistas pronósticos podrá evitarse el exceso sobre la capacidad -

(\*) Mayo 1972



de oferta". (Mayo 1972)

"La situación de esta incierta situación es estudiada este año dentro de la AWES y del grupo de construcción naval de la OCDE", recogía la Revista de Ingeniería Naval de ese mismo año . (nºs 446 y 459)

Todo esto se afirmaba en 1971 por dos prestigiosas revistas de construcción naval, cuando AESA se lanza a la inversión del "Gran Astillero" , en un momento en que la misma -- OCDE manifiesta sus temores por un exceso de oferta .

Durante los años anteriores el sector aumentó su capacidad de producción con la creación de nuevas factorías o la modernización de las ya existentes.

En Japón se realizan grandes obras de construcción de nuevos astilleros o ampliación y modernización de los ya existentes, cuya terminación estaba prevista para 1971.

En Grecia, Finlandia, Francia, Alemania, se construyeron nuevos astilleros.

En el Reino Unido se planteó la conveniencia de proceder a nuevas inversiones por valor de 50 millones de libras para la construcción de astilleros de nueva planta.

La dirección de la demanda iba por los grandes tan -- ques de más de 250.000 TPM o algo mayor.

Que España tuvo que hacer algo para conseguir no quedarse atrás después de haber conseguido el cuarto puesto dentro de la producción mundial, es incuestionable . El error de España fue que lo hizo tarde ya que cuando se comenzó la construcción del Astillero de Puerto Real empezaron a sentirse ya los primeros síntomas de crisis/ exceso de oferta .

La crisis del petróleo encontró al Astillero de --  
Puerto Real en plena construcción. Con esta crisis que sor-  
prendió al mundo, lógicamente no se contaba y surge pues una-  
pregunta ¿qué hubiese pasado si no se hubiese producido?. ¿Hu-  
biera continuado la expansión del sector con el mismo ritmo ?

Son preguntas de difícil respuesta, pero en mi - -  
opinión, después de analizar diversas revistas y artículos so  
bre el tema , he llegado a la conclusión de que, por su --  
puesto, en menor medida se hubiese producido . La crisis del-  
petróleo la agravó con características dramáticas.

Lo que si queda claro es que la recesión del sector -  
naval no se debió solo a la crisis del petróleo, sino que hu-  
bo otros factores coadyuvantes .

Del exceso de oferta ya hemos hablado, pero hubo otra  
consideración que no se tuvo en cuenta y fue la posible aper-  
tura del Canal de Suez. Se partió siempre del principio de --  
que se mantendría cerrado . Al abrirse dicho Canal, la deman-  
da de superpetroleros bajo drásticamente y el astillero de --  
Puerto Real estaba preparado precisamente para la construc --  
ción de este tipo de buques.

Por todo lo expuesto, la creación del Nuevo Astillero  
estuvo inspirada en el deseo de mantener la cota alcanzada --  
por la construcción naval española en el mundo como consecuen-  
cia de su gran cartera de pedidos anterior a la crisis de --  
1973.

El modelo de desarrollo sectorial seguido por AESA -  
partió de varios errores, a saber :

. Que el Canal de Suez iba a estar eternamente cerra-  
do.

. Que la demanda de superpetroleros iba a seguir el -  
rítmo creciente del quinquenio.

. El no haberlo hecho años antes.

Anteriormente decíamos que España tenía que hacer algo para no perder el tren del progreso de la construcción naval, tanto más cuando los demás países constructores estaban modernizando y ampliando sus astilleros.

Matagorda fue un astillero mediano y medianos fueron los buques que construyó. Como hemos visto a través de este estudio tuvo años de magnífica productividad (superior incluso a la media española y mundial) , aceptable rentabilidad, su producción dentro de la española representó cotas muy altas y durante muchos años los barcos para la exportación fueron superiores a los entregados a los armadores nacionales (con las consecuencias que tuvo para la balanza comercial española); - contaba, además, con un equipo humano magníficamente preparado técnicamente, pero, así y todo, es absolutamente cierto -- que sus instalaciones se habían quedado obsoletas y el dique -- ya no era utilizable para los tamaños de buques que se demandaban en el mercado .

Creemos que el nuevo astillero debería haber sido una ampliación de Matagorda; probablemente hubiera sido la solución más conveniente.

La construcción de los medios necesarios para la realización de grandes buques (dique, gradas, etc.) como expansión de Matagorda hubiera garantizado el mantenimiento de los activos materiales de ésta y una transición más continua y -- equilibrada.

Se fue, por el contrario, a un nuevo astillero con "ruptura" de todo y con todos los inconvenientes que ello conllevaba, siendo el principal de ellos, el deterioro de las relaciones humanas.

Téngase en cuenta que al quedar "Astilleros de Cádiz" - únicamente como centro de reparaciones, los técnicos y operarios que no tuvieron acoplamiento en este centro pasaron al -- Nuevo Astillero junto con la plantilla íntegra de Matagorda . Fueron colectivos con técnicas diferentes, diferentes formas de entender la empresa, diferentes modos de dirigir la producción, formas distintas, en definitiva, de enfocar los problemas; por lo tanto, falló el factor humano, echándose de menos la formación de un verdadero equipo de trabajo , y de ahí que en muy pocos años se sucedieran varias direcciones, sumándose a la crisis ya de por sí grave estos nuevos problemas de relaciones humanas.

Tales inconvenientes no hubiera surgido, si la solución hubiera consistido en ampliar y modernizar la antigua factoría, confirmando el astillero con el mismo nombre, haciéndose las inversiones necesarias para conseguir un astillero moderno y rentable capaz de dar respuesta a la demanda de grandes buques, si no hubiese estallado la ya mencionada crisis.

Pero se prefirió sacrificar a la factoría de Matagorda, con una historia de casi 200 buques construidos, con un nombre conocido en el mundo entero por su gran exportación, y -- con un prestigio que tarda mucho tiempo en conseguirse y consolidarse .

Fue , en definitiva, una decisión política, necesaria, pero tomada tarde y a nuestro juicio mal enfocada , como dice Amiel (Diario íntimo) "un error es tanto más peligroso, cuanto más cantidad de verdad contiene".

No es el objeto de este trabajo tratar el tema de la actual crisis de la construcción naval, ya que esta Memoria termina justo en el año de la inauguración del Astillero de Puerto Real con su primerapuesta a flote, pero sí mencionar solo -- unas ideas respecto a lo difícil que se ve hoy la continuidad de este sector básico de nuestra industria y de nuestra economía.

La política que los diferentes países constructores han aplicado ante esta profunda crisis, está siendo muy desigual, pero con relación a la situación anterior a la crisis y en lo que se refiere a la captación de mercados, Japón la ha incrementado, Europa como media la ha mantenido y España la ha bajado drásticamente. Esperamos que España siga siendo un país constructor de buques si se toman medidas estratégicas , sobre todo con respecto a la incorporación al sector de las nuevas tecnologías y no solo los aspectos técnicos de los procesos de fabricación, sino también a través de un cambio profundo en las actitudes y mentalidades de todo su personal .-- Aunque hablar de nuevas tecnologías, cuando hay un problema de supervivencia del sector, podría parecer incluso frívolo, lo cierto es que hay un tren que España está perdiendo , y en el que se le va el ser o el no ser a medio plazo, y todo ello en un mercado inestable y altamente competitivo.

Esperemos que al astillero de Puerto Real, infrautilizado desde su nacimiento, no se le llame más irónicamente el "Cuelgamuros de la Construcción Naval ".

## 6 . A P E N D I C E S



A P E N D I C E

- 1 . Relación de Leyes referentes a la construcción naval
- 2 . Relación de buques contruidos por la Compañía Tras - atlántica.
- 3 . Acuerdos de la Sociedad Española de Construcción Na - val para la compra de la factoría de Matagorda.
- 4 . Reparaciones más importantes realizadas en Matagorda (Sociedad Española de Construcción Naval)
- 5 . Primer Convenio Colectivo : 1962
- 6 . Relación de reparaciones de buques durante el año 1964
- 7 . Reparaciones navales : lista de precios
- 8 . Relación de buques contruidos por Matagorda (Sociedad Española de Construcción Naval)
- 9 . Relación de buques contruidos por Matagorda (Astille- ros Españoles S.A.)



1 . LEYES RELACIONADAS CON LA CONSTRUCCION NAVAL  
(SIGLOS XIX y XX)

La Ley de Escuadra de 1887

Ley de Organizaciones Marítimas y Armamentos Navales  
de 1908 (Plan Ferrandiz)

Ley de Comunicaciones Marítimas de 1909 (Ley de Maura)

Ley Miranda de 1921

Ley de 1922 (Ley Cortina)

Ley de Bases para la Protección a las Industrias y Co  
municaciones Marítimas de 1936 (no llegó a tener vi -  
gencia) .

Ley de 2 de junio de 1939

Ley de Protección a la Construcción Naval de 1941

Ley de Protección a la Construcción Naval de 1948

Ley de Protección y Renovación de la Flota Mercante de  
1956 .

Plan de Estabilización de 1959 .

Legislación de la Acción Concertada

Ley de 2 de diciembre de 1963

Ley de 28 de diciembre de 1963

Orden de Julio de 1967

Orden de 23 de octubre de 1967

Orden de 13 de agosto de 1968

Orden de 24 de octubre de 1969

---

I Plan de Desarrollo (1964-1967)

II Plan de Desarrollo (1968-1971)

III Plan de Desarrollo (1972-1975)

2 . BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
<u>Por la Cía Trasatlántica</u>				
1 891	1	Joaquín Piélagos	Carga-pasaje	732
1 891	2	-	Lancha	<u>20</u>
			Total año 1 891 .....	<u>752</u>
1 892	3	Auxiliar nº 4	Remolcador	45
1 892	7	-	Candray	<u>76</u>
			Total año 1 892 .....	<u>121</u>
1 893	4	Padre Capitán	Remolcador	85
			Total año 1 893 .....	<u>85</u>
1 894	9	Larache	Lancha	<u>5</u>
			Total año 1 894 .....	<u>5</u>
1 895	6	-	Gánguil	45
	8	Isidoro Pons	Carguero	1.027
	12	Auxiliar nº5	Remolcador	<u>45</u>
			Total año 1 895 .....	<u>1.117</u>
1 896	10	Felisa	carguero	<u>1.007</u>
			Total año 1 896 .....	<u>1.007</u>
1 897	11	Auxiliar nº 6	Remolcador	<u>95</u>
			Total año 1 897 .....	<u>95</u>
1 898	13	Elena	Lancha (MA)	<u>16</u>
			Total año 1 898 .....	<u>16</u>
1 900	15	La Guardia	Carguero	<u>667</u>
			Total año 1 900 .....	<u>667</u>
1 901	16	José de Aramburu	carguero	<u>2.387</u>
			Total año 1 901 .....	<u>2.387</u>
1 903	17	"A"	Barcaza	146
1 903	20	"J.Bustamante"	Pasaje Carga	<u>1.074</u>
			Total año 1 903 .....	<u>1.220</u>

.../...

BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
<u>(.../...) Por la Cía.Trasatlántica</u>				
1 904	18	"B"	Barcaza	146
1 904	19	"C"	Barcaza	146
			Total año 1 904 .....	292
1 905	21	-	Balandra	20
			Total año 1 905 .....	20
1 906	22	Astillero	Gánguil	376
1 906	23	San Servando	Gánguil	458
1 906	24	San Germán	Gánguil	485
			Total año 1 906 .....	1.292
1 909	25	"D"	Barcaza	94
1 909	26	"E"	Barcaza	94
1 909	27	"F"	Barcaza	94
			Total año 1 909 .....	282
1 910	28	"G"	Barcaza	51
1 910	29	"H"	Barcaza	51
1 910	30	"I"	Barcaza algibe	51
1 910	31	"J"	Barcaza - algibe	100
1 910	36		Barcaza	10
			Total año 1 910 .....	263
1 911	32	-	Lancha (MA)	18
1 911	33	-	Lancha (MA)	18
1 911	34	-	Lancha (MA)	18
1 911	35	-	Lancha (MA)	18
1 911	37	-	Barcaza	22
1 911	38	-	Barcaza	10
			Total año 1 911 .....	104
1 912	39	-	Chalana (MA)	60
			Total año 1 912 .....	60

BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
<u>(.../...) Por la Cía Trasatlántica</u>				
1 913	40	"K"	Barcaza	146
1 913	41	"M <sup>a</sup> de los Angeles"	Pequeño carguero	102
1 913	42	-	Chalana (MA)	<u>14</u>
			Total año 1 913	<u>262</u>
=====				

### 3 . FUNDACION SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCION NAVAL

La Sociedad se creó con un capital de 20 millones de pesetas y tenía su domicilio social en Madrid. Una vez constituida la misma , comenzaron las gestiones para la firma de la escritura de contrato con el Estado.

Asimismo, la Sociedad estableció con la Compañía - Trasatlántica una relación de solidaridad y compenetración.

Los acuerdos fueron esencialmente los siguientes :

#### Primero

Emprender en España toda clase de construcciones navales mercantes y obras de carenas y reparaciones, sobre la base del volumen de obra de que dispone la Compañía Trasatlántica, adquiriendo de esta la factoría naval de Matagorda y construyendo un astillero nuevo en Bilbao de acuerdo con la Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya.

#### Segundo

Celebrar para ello contratos con la Compañía Trasatlántica y la Sociedad de Altos Hornos de Vizcaya , desarrollando las siguientes bases :

A . El objeto del contrato con la Compañía Trasatlán-

tica, será la construcción del nuevo material que ésta necesite durante su contrato con el Estado, la ejecución de las carenas y reparaciones de la flota de dicha Compañía y la consecuente adquisición del establecimiento de Matagorda que posee la Trasatlántica, con objeto de dedicarlo con preferencia a las carenas y reparaciones de buques y a la obra nueva de los mismos.

B . Las nuevas construcciones comprenderán, según cálculo aproximado, un mínimo de 20 vapores con un valor de unos 72 millones de pesetas, para ser entregados durante dieciocho años consecutivos, debiendo ser objeto de estipulación detallada, hasta donde sea posible, los plazos probables de entrega , que vendrían a representar el promedio anual de 1'30 vapores durante el primer decenio, con costo medio de unos 5 millones de pesetas (total 13 vapores durante el primer decenio por valor de unos quince millones), y de 0'70 vapores durante el segundo decenio con costo medio de unas 2.225.000 pts (total 7 vapores en el segundo decenio por valor de 22.250.000 pts), todo ello a reserva de las variaciones que las circunstancias aconsejen y de común acuerdo se convenga.

C . Dichas obras se ejecutarán por su costo (jornales, materiales y gastos generales) más un tanto por ciento del beneficio en relación con la cantidad anual de obra que se ejecute con arreglo a las escalas graduales convenidas entre ambas partes para cada uno de los dos decenios del contrato, ajustados a un tipo regulador de 10% , que aumenta o disminuye en razón inversa al volumen de obra.

D . El tanto por ciento de beneficios en las carenas y reparaciones, se determinará sobre el conjunto del importe de los materiales, jornales, y gastos generales, sin incluir los correspondientes a la ocupación del dique, con arreglo a la escala gradual que para las nuevas construcciones se convenga para el primer decenio.

Los buques de la Trasatlántica pagaran los derechos de entrada y de ocupación del dique, con arreglo a la tarifa actualmente en vigor en el establecimiento de Matagorda y con las bonificaciones que se fijaran de común acuerdo, sobre los tipos de tarifas cuando aquellos derechos excedan anualmente del máximo que también se acuerde entre ambas entidades.

E . El pago de las carenas y reparaciones , que serán objeto de cuenta especial, se hará al contado y en metálico, mediante el correspondiente abono mensual de las obras ejecutadas y liquidación final una vez terminadas las mismas, siempre dentro de los treinta días siguientes a la presentación de la cuenta. .

El pago de las obras nuevas , que serán objeto de otra cuenta, podrá hacerse a plazos, y si a la Sociedad Española de Construcción Naval o a la Compañía Trasatlántica , no les conviniera dicho sistema , para arbitrar los recursos necesarios, la Sociedad Española de Construcción Naval emitiría bonos de construcción para las cantidades y con el interés y demás condiciones que ambas entidades acuerden en cada caso, encargándose la Compañía Trasatlántica del pago de los intereses y amortizaciones de dichos bonos, a cuyo fin dedicaría expresa y anualmente la cantidad necesaria.

Ambas entidades se pondrían de acuerdo para conseguir la mejor colocación de estos valores.

Para las cuentas, liquidación y pagos de las obras mencionadas, en la contabilidad de las mismas, se clasificarán los gastos y se determinarán e imputarán en los términos especificados en el acuerdo de la Sociedad sobre este extremo.

F . Si sufriera retraso extraordinario el cobro de las primas a la construcción , que han de computarse en el precio de las obras nuevas que ejecuta la Sociedad Española de Construcción Naval para la Compañía Trasatlántica, ésta tomará a su cargo la mitad de los intereses que originen los retrasos que sufran los cobros de dichas primas por encima del plazo marcado por la Ley y el Reglamento, atenuándose así la disminución que los intereses de ellos puedan ocasionar en los beneficios que a la Sociedad Española de Construcción Naval le rinda este negocio.

G . Si durante los quince primeros años de duración del contrato con la Compañía Trasatlántica , el dique de Matagorda sufriera accidentes o averías, ocasionadas por vicio propio del mismo, la Compañía Trasatlántica soportaría la mitad del coste que, de común acuerdo entre ambas entidades, se considerase necesario para reparar dichos accidentes.

H . El precio global que la Sociedad Española de Construcción Naval ha de abonar a la Compañía Trasatlántica por la cesión del volumen de obra de nuevas construcciones y de carenas y reparaciones expresado en las bases anteriores,



así como por la transferencia de la propiedad del establecimiento de Matagorda, se valúa en 6.500.000 pts. , teniendo en cuenta que la Compañía Trasatlántica se reserva la parte del establecimiento de Matagorda , marcada con trazo rojo en el plano que se incluirá en el contrato.

I . El pago de la cantidad fijada en la base anterior podrá verificarse , de acuerdo con la Compañía Trasatlántica , total o parcialmente, en obligaciones que emita la Sociedad Española de Construcción Naval , que en ningún caso bajarán, para dicho efecto, de cinco millones de pesetas, y la Compañía Trasatlántica procurará facilitar la colocación en el mercado de las obligaciones que la Sociedad Española de Construcción Naval emita para los fines del negocio y queden en su poder.

### Tercero

Para la operación con la Compañía Trasatlántica e iniciación en Matagorda de las obras nuevas, y de carenas e reparaciones, acuerdan emplear la Sociedad unos nueve millones a cuya cantidad alzada se calcula ascenderá la aportación de la Compañía Trasatlántica, las mejoras en talleres y herramental, el capital del trabajo, derechos de traspaso, gastos y prima de emisión de obligaciones.

Cuarto

Para obtener los 15 millones de pesetas que ha de emplear la Sociedad , en conjunto, en este nuevo negocio de la Construcción naval mercante acuerda pedir a las 20.000 acciones Serie A, el desembolso de 50% que les resta por efectuar, importando éste cinco millones de pesetas, y verificar una emisión de obligaciones por 6.500.000 pts., que también, obteniéndose el resto por la aplicación a este negocio de la parte consiguiente de las disponibilidades de la Sociedad.

En el año 1.914 , fecha en que la Sociedad Española de Construcción Naval compra el astillero de Matagorda , su Balance era el siguiente :

B A L A N C EActivo

Cajas de la Sociedad .....	168.206'20	
Bancos y banqueros .....	4.987.302'37	
Cartera de valores .....	1.383.928'48	
		6.539.437'05
Accionistas .....	5.000.000'00	
Acciones .....	10.000.000'00	
Obligaciones en cartera .....	1.146.650'00	
Fianzas .....	2.059.537'50	
Aprovisionamiento .....	2.851.496'49	
Deudores diversos .....	22.486.911'39	
		43.544.595'38
Obras navales, civiles e hidráulicas.		134.592.329'11
Materiales a recibir, según contratos.		6.923.623'84
Astilleros, material móvil, mobiliario y otras cuentas amortizables .....		9.231.975'42
Cuenta de Orden		
Acciones de Consejeros en garantía.		600.000'00
Total pesetas .....		201.431.960'80

Pasivo

Capital social .....	20.000.000'00
Obligaciones al 5 por 100 anual .....	6.365.000'00
Acreeedores diversos e instituciones benéficas .....	147.500.002'13
Fondo de Reserva .....	417.253'05
Resultas de ejercicios .....	22.600'49
Pérdidas y Ganancias Generales de la Sociedad .....	508.753'69
	<hr/>
	148.448.609'36
Contratos pendientes .....	26.018.351'44
CUENTA DE ORDEN	
Consejeros. Cuenta garantía .....	600.000'00
	<hr/>
Total pesetas .....	201.431.960'80

Beneficios y su distribución

"El Consejo inspirándose en el mismo criterio que informó ante  
riores distribuciones, os propone para este año la siguiente:"

Pesetas

El producto líquido del Ejercicio de 1.914, hechas todas las deducciones prevenidas - en el art.28 de los Estatutos, importa ...	508.753'69
	<hr/>
Procede destinar, conforme al artículo 28 , 20 por 100 para fondo de reserva .....	101.750'74
5 por 100 al Consejo .....	25.437'68
	<hr/>
En junto .....	127.188'42
	<hr/>

## R E S U M E N

Producto líquido de beneficios .....	508.753'69
Bajas sobre el mismo .....	127.188'42
	<hr/>
Resto .....	381.565'27
	<hr/>

De esta suma y conforme al art.29 de los Estatutos ,  
os proponemos repartir a las acciones un dividendo de 15 pesetas por acción, que importa 300.000 pesetas, pasando el remanente de pesetas 81.565'27 a la cuenta de "Resultas de ejercicios".

Terminamos sometiendo a vuestra aprobación y acuerdo:

1º . La gestión del Consejo en el periodo reseñado.

2º . El balance y las cuentas cerradas en 31 de Diciembre de 1914.

3º . El reparto de un dividendo de 15 pesetas por acción, de las que se deducirán los oportunos impuestos al Estado.

4º . Pasar el remanente de pesetas 81.565'27 a la cuenta "Resultas de ejercicios".

5º . Proceder a la reelección o reemplazo de los señores :

Don Estanislao de Urquijo y Ussía, Marqués de Urquijo

Don José María Chavarri

Don Enrique Satrústegui y Barrié, Barón de Satrústegui.

Don Alberto Vickers

a quienes toca cesar este año en sus cargos de Consejeros;y

6º . El nombramiento de dos revisores propietarios y de dos suplentes para la Junta General ordinaria de 1916.

Madrid, 30 de Abril de 1915

El Presidente  
Conde de Zubiría

El Secretario  
J.Angoloti y Mesa

Esta es una idea de cual era el estado de la Sociedad Española de Construcción Naval.

4 . Reparaciones más importantes que se han hecho en Matagorda

"Calvo Sotelo" (1.957)

Este buque de la flota de Campsa, sufrió una colisión con el petrolero israelí "Jamsonf", cuando navegaba por aguas del estrecho de Gibraltar. El buque que desplaza 10.900 tons. de peso muerto, tiene una eslora de 148 m. y era de construcción remachada.

La zona afectada por la colisión comprende: Todo el pique de proa, desde la quilla hasta la segunda cubierta y desde el mamparo 100 a proa.

Entró en dique para verificar el desguace, que consistió en cortar una faja que aislará la parte averiada del resto del barco. El peso del bloque se estimó en unas 50 tons. Dadas las características de la acción se consideró la elaboración de la avería como en el caso de nueva construcción en la zona del foco y estructura del pique.

"Brunch" (1.958)

Este era un buque tanque, construido en 1.944 en East Coast para la armada de EE.UU. con el nombre de "Gnastimet". Posteriormente cambió de nombre " Seagull " pasando a armadores particulares, siendo adquirido en el año 1.951 por CEPSA, y destinado al transporte de refinados entre Canarias y nuestros puertos del Norte de Africa.

La zona de tanque había tenido una fuerte pérdida de espesores . Por otra parte la zona de popa en donde están

todos los alojamientos y cámaras de máquinas se encontraban en un estado plenamente satisfactorio, por esto se decidió aprovechar esta parte haciendo totalmente nueva la zona de tanques y para inmovilizar el buque el mínimo plazo posible se pensó en construir o prefabricar en grada la nueva zona y durante el tiempo de esta construcción el barco pudo continuar navegando para, una vez terminada dicha proa meter el barco en dique y allí proceder a la doble maniobra de cortar el trozo viejo y unir el nuevo con lo que la inmovilización del barco quedaba reducida al tiempo necesario en dique para esta maniobra. Se aprovechó la reparación para ampliar la eslora del buque. La reparación se ha hecho completamente soldada, bajo la inspección del American Bureau of Shipping.

Se distinguen pues tres fases en la reparación :

- a) Construcción en grada de la nueva proc.
- b) Unión en dique
- c) Desmantelamiento de la parte antigua y armamento de la nueva.

#### Buque tanque "Bailén"(1 958)

De 11.000 T.P.M. , sufrió un fuerte incendio en Tenerife y fue reparado en esta factoría. La reparación fue de importancia ya que se tuvo que reconstruir totalmente la cámara de motores y habilitación de popa, quedando todas las instalaciones modernizadas.

Buque "Ciudad de Palencia" (1 958)

Esta obra de reparación representó más que si el barco se hubiera construido de nuevo, ya que lleva consigo las dificultades inherentes a la necesidad de aprovechar al máximo los materiales.

Este barco estando cargando en el muelle de Cádiz se incendió y tuvo que ser remolcado lejos de las instalaciones del puerto y hundido a cañonazos en un lugar de pequeña profundidad en la Bahía, pensando en su ulterior aprovechamiento.

El incendio fue impresionante afectado a toda la obra muerta del casco y bodegas. Era un barco de construcción antigua, con gran cantidad de madera a fondo, quedó completamente deshecho y las explosiones de la carga, al mismo tiempo que ayudar a su hundimiento, provocaron otras averías. El 17 de Septiembre llegó el barco a la factoría para su reparación. La compañía armadora aprovechó para hacerle otras modificaciones (además de las propias del incendio) por ejemplo aumentar el número de pasajeros, modificación de la decoración, etc. etc.

Las horas dedicadas a armamento y habilitación fueron	
horas a bordo :	53.809 horas hombre
horas taller :	<u>40.036</u>
Total	93.845 horas hombre

Sin contar las numerosas obras dadas a contratistas. Prácticamente el barco se hizo de nuevo ya que sólo pequeños detalles pudieron ser aprovechados.

"El Wilderness" (1 962)

Se trataba de un carbo tipo "Giberly" matriculado en Monrovia (Liberia). Fue construido por J.A.Jones Construction Co.Inc=de Brunswick , Georgia, habiendo sido botado con el nombre de Patrick Whalen en Marzo de 1.945. Después utilizó 8 nombres.

El motivo de la obraera aumentar su capacidad de carga, para lo cual se alargó con la adición de una sección nueva a la bodega número 3 entre las cuadernas 80 y 81.

La obra totalmente soldada se realizó bajo la inspección del American Bureau of Shipping entidad clasificadora y aseguradora.

El proceso seguido fue el siguiente :

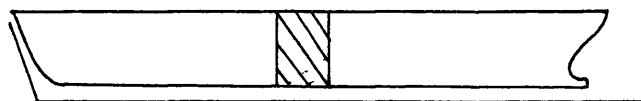
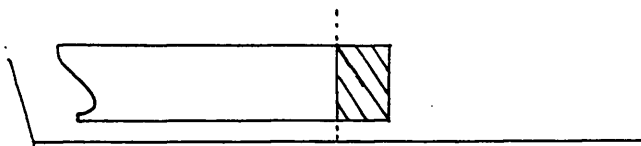
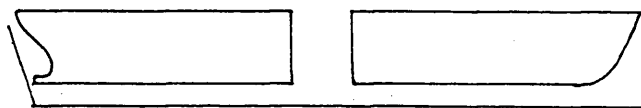
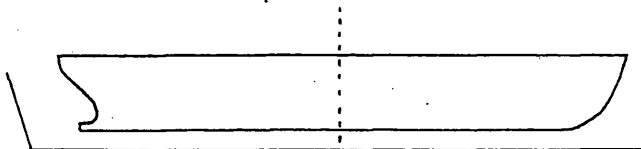
En primer lugar se construyó en la grada la nueva sección que fue botada el 2 de Febrero. Los trabajos del dique seco se dividieron en tres fases . En la primera entre el "Wilderness" de popa, se achicó y se procedió al cortado del barco: hecho esto se bastió la zona de popa para que no flotase y se dió agua al dique, quedando libre y flotando la zona de proa, que se sacó a la dársena .

En la segunda fase se introdujo en el dique la nueva sección, cuidando que al achicar quedase centrado respecto a la zona de popa y apoyado sobre picaderos y almohadas de pantoque. Entonces se procedió a su unión definitiva. Hecho esto se anegó nuevamente el dique para poner a flote y sacar estas dos partes unidas

En la tercera fase , preparada la cama y las imanadas en la zona donde tendría lugar la unión de la proa con los



Reparación de Wilderness



trozos anteriormente unidos, entró en dique en primer lugar la proa seguida de la nueva sección y popa ya unidas .

Se achicó de nuevo el dique, cuidando que ambos trozos queden centrados y lo más cercano posible. Una vez centrada la proa por deslizamiento se llevó hasta dejarla a tope, procediendo a su unión (Figuras y del croquis). Realizado todo esto el "Wilderness" quedó ampliado como puede verse en el cuadro siguiente :

	<u>Antes de la obra</u>	<u>Después de la obra</u>
Eslora	134'65 m.	156 m.
Manga	17'35 m.	17'35 m.
Puntal	11'38 m.	11'38 m.
Peso Muerto	10.865 tons.	12.300 tons

"Rio Bermejo" (1 961)

Este buque de carga encalló cerca del faro de Juby. En este sitio ya han encallado muchísimos barcos y solo el Río Bermejo salió a flote.

La obra le fue adjudicada a Matagorda después de un concurso internacional celebrado en Londres. La Naval presentó un presupuesto más bajo comprometiéndose a ejecutar la obra en un plazo muy breve, con una fuerte multa por semana de demora.

Las obras más importantes que se hicieron fue remover 650 toneladas de acero en doble fondo, renovación que se hizo teniendo el barco encima, también el desmontaje y montaje total del motor y de la línea de eje y hélice.

"Glenbrook" (1 962)

Era un petrolero y se transformó en un buque capaz para el transporte de toda clase de mercancías en general (bulk-carrier). Fue también una obra de gran envergadura.

#### 5 . PRIMER CONVENIO COLECTIVO 1962

El Primer Convenio Colectivo fue aprobado con fecha 9 de febrero de 1962 y entró en vigor con carácter retroactivo el 1 de agosto de 1962.

Estos convenios colectivos concedían importantes ventajas, tanto sociales como económicas, a todo el personal de la factoría y contribuyeron a las mejores relaciones laborales y al logro de un incremento de la productividad, al incorporar al trabajador de algún modo dentro del engranaje productivo de la factoría .

En el texto sólo hemos visto como ha evolucionado la factoría en relación con sus obras civiles y construcciones navales, pero no se ha mencionado nada sobre las relaciones laborales, condiciones de trabajo, etc... pues no hay documentos que acrediten estas relaciones, ya que se regían por las leyes y costumbres generales de la época, basados fundamentalmente en la Ordenanza de Trabajo de la Industria Siderometalúrgica y el Reglamento de Régimen Interior común a toda la Sociedad Española de Construcción Naval, hasta que en el año 1962 se negocia el anteriormente aludido Convenio Colectivo Sindical , acordado por las representaciones de la Empresa Española de Construcción Naval, Factoría de Matagorda , y sus trabajadores, en el cual destacan como aspectos fundamentales los siguientes :

Ambito personal de aplicación : Afecta a todo el personal de la plantilla de la factoría (técnicos, administrativos, subalternos y obreros), salvo titulados superiores medios y asimilados.

Ambito temporal : La vigencia del Convenio será de dos años .

Jornada de trabajo

1 . Igualdad de jornada de trabajo para todas las categorías profesionales. Afecta a talleres de 48 horas semanales y para oficinas 42 horas semanales.

2 . Relevos : El trabajador saliente no abandonará su puesto de trabajo sin que llegue su sustituto, situación que no podrá prolongarse más de una hora.

3 . Jornada intensiva : Para técnicos y administrativos en la parte central del verano.

Organización del trabajo

1 . Valoración de tareas : Si algún puesto de trabajo estuviese desempeñado por un productor de categoría profesional superior a la correspondiente al puesto, le será respetada a título personal, de forma que el sustituto tendrá únicamente derecho a la categoría profesional asignada por la calificación al puesto de trabajo.

El salario o sueldo de un productor no sólo está en función de la calificación técnica de cada puesto de trabajo sino además debe diferenciarse por la conducta y la eficacia personal de cada uno en su puesto de trabajo.

2 . Cantidad de trabajo : La cantidad de trabajo realizada en cada puesto de trabajo se obtendrá por procedi-

mientos, donde se tendrá en cuenta, además del tiempo empleado, la actividad o ritmo de trabajo y el coeficiente de descanso necesario.

La cantidad de trabajo de cada puesto se expresará en horas tipo, entendiéndose tal como "la cantidad de trabajo útil desarrollado en una hora, por un hombre capacitado y adaptado al puesto, trabajando a un ritmo normal y tenido en cuenta el coeficiente de descenso necesario".

3 . Respecto a la actividad se puede decir que cuando ésta o el rendimiento de un productor , sea involuntariamente inferior al normal, la Dirección podrá disponer de su traslado a otro puesto más en consonancia con sus aptitudes, previo informe de la Comisión de Aplicación.

Retribuciones del personal : La remuneración del personal de la factoría está en relación directa con la calificación personal y del grado de actividad con que el mismo desempeña las funciones encomendadas.

Las remuneraciones del personal que se fijan en el presente Convenio son las que a continuación se indican :

A . Directas

1 . Jornales y sueldos de calificación .- Corresponden a la diferente valoración de cada puesto de trabajo.

2 . Plus por méritos personales .- Se reconoce el plus de méritos personales, con independencia de la calificación técnica del puesto de trabajo. El efecto del citado plus es el de modificar, en sentido positivo o negativo, la calificación técnica del puesto de trabajo, la cual, de acuerdo con la actuación personal del trabajador durante el periodo de calificación, dará el nuevo sueldo o salario , entre

dos valoraciones sucesivas.

3 . Prima a la producción .- El tanto por ciento de prima se fijará siempre sobre el jornal o sueldo de calificación personal, excluyendo aumentos por antigüedad.

4 . Domingos y festivos no recuperables .- Se abonarán de acuerdo con el salario o sueldo de calificación correspondiente , más la antigüedad.

Igualmente se abonará al personal que descanse entre semana como compensación de haber trabajado en domingo.

5 . Vacaciones .- Al personal se le abonará por este concepto los días correspondientes, de acuerdo con el jornal o sueldo, antigüedad y promedio de prima, obtenida durante los tres últimos meses.

6 . Gratificaciones extraordinarias de Marzo, 18 de Julio y Navidades .- Las cuales serán de 30 días del jornal de calificación correspondiente más los aumentos por antigüedad, para el personal obrero. Para el personal empleado de un sueldo de calificación más antigüedad.

7 . Puesto de espera e interrupción del trabajo .- Serán abonados con la actividad mínima exigible, que corresponde al salario de calificación personal.

8 . Régimen jurídico de retribución de horas extraordinarias .- Será igual para todo el personal de la factoría.

9 . Premio de nocturnidad .- Todo trabajador que des- de las 10 horas de la noche a las 6 de la mañana hubiere que trabajar obtendrá una remuneración del 15% del jornal o sueldo de calificación personal.

10 . Plus de penosidad, toxicidad, peligrosidad, por trabajos sucios, etc.- Se percibirán incluidos en las tres

gratificaciones extraordinarias.

B . Indirectas

- 1 . Aumentos quinquenales por años de servicio
- 2 . Gastos de viajes, dietas y salidas
- 3 . Plus desgaste de herramientas
- 4 . Plus ayuda familiar
- 5 . Abono de licencias o ausencias retribuidas

Participación en beneficios : Tendrán derecho a la participación en los resultados económicos de la Empresa todos los productores de plantilla de la misma, afectados por éste Convenio y que estén trabajando en el momento del pago de la participación en beneficios.

Igualmente serán beneficiados los productores que se encuentren en situación de baja o que estén cumpliendo el servicio militar obligatorio.

Los ue se encuentren en situación de excedencia forzosa, jubilación o fallecimiento tendrán derecho a percibir, bien el propio productor o sus causahabientes la parte proporcional correspondiente.

Jubilaciones : La Sociedad Española de Construcción Naval , en su afán de mejorar las condiciones materiales de su personal de edad avanzada que haya prestado sus servicios en la factoría durante un prolongado periodo de su vida, ha decidido mejorar el sistema de pensiones complementarias de jubilación, con carácter voluntario, en forma que permita a su personal jubilado satisfacer sus necesidades en las mejores condiciones económicas posibles.

-- La pensión de jubilación tiene por objeto mejorar



las prestaciones que por jubilación se puedan percibir de la Mutualidad Laboral o de cualquier otra Entidad de Previsión establecida o que pudiese establecerse.

Tendrá derecho a esta pensión el personal que cumpla una de las dos condiciones siguientes :

1 . Haber cumplido los 70 años de edad encontrándose en activo.

2. Haber cumplido los 65 años de edad encontrándose en activo y contar con 40 años por lo menos, de servicio a la Sociedad.

Con el fallecimiento del interesado caducará el derecho a percepción de la pensión, abonándose a sus familiares el importe de la correspondiente al mes del fallecimiento.

Seguro colectivo de vida : Tiene por objeto proporcionar al personal de la empresa una previsión complementaria que proteja a sus familiares, mejorando las prestaciones económicas que les puedan corresponder en caso de fallecimiento del trabajador.

Es obligatoria la afiliación de todo el personal que preste servicio activo en la empresa, cualquiera que sea su edad, sexo y actividad laboral.

Seguridad Social : Con objeto de resolver en lo posible necesidades urgentes que puedan presentar los productores, se establecen préstamos sin interés, en la cuantía máxima de 8.000 pesetas , mediante previa justificación.

Son necesarias para su concesión, tener buen comportamiento en el trabajo y una antigüedad mínima de tres años de servicio en la factoría. La Sociedad consignará anualmente

una cantidad para tender a estos préstamos .

Los conceptos de adjudicación son :

- 1 . Enfermedad o intervención quirúrgica grave del productor o de sus familiares , no atendidas por los Organismos de Previsión.
- 2 . Matrimonio del productor o de sus hijos.
- 3 . Otros casos de suma gravedad y perentorios.

Prestaciones por incapacidad producida por accidente de trabajo :

A . Prestaciones complementarias por incapacidad permanente , total y absoluta .- La Empresa concederá un complemento sobre la renta vitalicia asignada por la Caja Nacional de Accidentes del Trabajo.

Si es factible su reincorporación a una función compatible con sus condiciones físicas, prestando un rendimiento normal, se le abonará el salario total correspondiente al nuevo puesto de trabajo asignado, sin deducción de la cantidad que perciba por renta. La renuncia por parte del trabajador a dicha reincorporación dará lugar a la supresión de dicho complemento.

B . Prestación por incapacidad permanente y parciales .- Al igual que lo indicado anteriormente, el personal que tenga una renta vitalicia por incapacidad permanente parcial, como consecuencia de un accidente de trabajo, se conviene en abonarle la totalidad del salario que le corresponda en el puesto de trabajo que se le asigne, sin deducción de la cantidad que percibe por dicha incapacidad .

C . Prestación económica por incapacidad temporal.-

El trabajador que se halle en baja por incapacidad temporal, percibirá el salario regulado de acuerdo por lo determinado en el Reglamento para la aplicación de la Ley de Seguro de Accidentes de Trabajo.

Premios a sugerencias : Se concederán trimestralmente uno de 5.000 pesetas, uno de 3.000 pesetas , uno de 1.000 y dos de 500 pesetas.

La concesión se realizará por medio de expediente administrativo , iniciado por el Jefe inmediato que aprecie los hechos o motivos dignos de tales premios.

Becas para hijos de productores : La factoría seguirá manteniendo la ayuda escolar que actualmente presta a los hijos y huérfanos de productores, tanto en enseñanza primaria, como profesional, media y superior.

Posteriormente al Convenio de 1 962 se fueron renovando y modificando las relaciones y condiciones de trabajo pero no veremos Convenios uno por uno, sino del primero que se negoció por la S.E.C.N. pasaremos a ver las modificaciones que se hicieron en el último Convenio Colectivo , mientras que la factoría estuvo en manos de la S.E.C. (Convenio Colectivo de 1 969) .

Organización del trabajo :

1 . Participación y colaboración : Se establecen los Comités Asesores de Dirección para estimular y encauzar la colaboración del personal para la buena marcha de la Empresa. Entre los cuales están :

- Comité Asesor de Producción y Productividad
- Comité Asesor de Plantilla
- Comité Asesor de Asuntos Sociales

- Otros Comités (Comedores, Cantina, Economato)

La presidencia corresponderá al Director de la factoría o persona en quien delegue. Estos Comités tendrán carácter de órganos asesores de Dirección y servirán para asesorar e informar cuantas propuestas hayan de formular los Consejeros Representantes del personal al Consejo de Administración.

Habrán de reunirse al menos una vez al mes.

2 . Ingresos : la admisión se efectuará mediante un periodo de prueba, el cual sólo empezará a contarse una vez superados los exámenes de ingreso.

3 . Ceses : el trabajador podrá libremente despedirse con tal de cumplir los plazos de preaviso establecidos en el Reglamento de Régimen Interior, verbalmente o por escrito a la Secretaría del Departamento del Personal.

Vacaciones : Serán de 22 días laborables para todo el personal.

Horario : El horario vigente para la jornada ordinaria es el siguiente :

- a) Empleados con jornada de 45 horas semanales
- b) Empleados con jornada de 40 horas semanales

En la parte central del verano tenían un sistema de jornada continuada con aplicación a todo el personal de la factoría. El personal que a lo largo del año realizara la jornada de 48 horas semanales tendría derecho al plus horario, el cual sería de un 15% del salario de calificación técnica.

Premio a la nocturnidad : Anteriormente también se concedían estos premios, pero la remuneración aumentó al 20% del jornal o sueldo de calificación personal.

Seguridad social : Los préstamos han aumentado a 12.000 pesetas, siguiendo con las mismas condiciones.

Premios a sugerencias : Se conceden un premio de 25.000 pesetas, uno de 20.000 pesetas, uno de 15.000 pesetas y dos de 10.000 pesetas.

Además se premia con un aumento de vacaciones por antigüedad a los mayores de 50 años de dos días más.

Premio de asiduidad : Se conceden tres premios, uno para empleado y dos para operarios, entre los productores que no hubieren tenido una sola falta de asistencia o puntualidad durante el año.

Sanciones : Al productor que faltare al trabajo injustificadamente se le deduciría de sus haberes la cuota de empresa de las cargas de Seguridad Social correspondiente a su periodo de ausencia.

# 6 . Buques que han reparado en Matagorda en 1964

Como ejemplo de la incesante actividad de un astillero en materia de reparaciones, se indican los trabajos de esa índole que se hicieron en Matagorda en un año concreto, a saber, 1964 .

Enero y Febrero de 1964

M/N "CIUDAD DE TERUEL" : (Pasaje)	Armador : Compañía Transmediterránea. Cádiz Tonelaje : 2.038 Bandera : Española Eslora : 79 m. Días dique : 21
B/T "ARAPILES" : (Petrolero)	Armador : Compañía Española Petrolero, S.A. Madrid Tonelaje : 8.638 bandera : Española Eslora : 142 m. Días dique : 4
"DRAGA BRITANNIA" :	Armador : Junta Obras del Puerto Huelva. Tonelaje : 383 Bandera : española Eslora : 47 m. Días dique : 3
"PESQUERO VILLALBA" :	Armador : Pescanova S.A. Vigo Tonelaje : 1.050 Bandera : Española Eslora : 75 m. Días dique : 3
"MONTE URBASA" : (Mixto)	Naviera Aznar. Bilbao Tonelaje : 6.714 Bandera : Española Eslora : 148 m. Días dique : 15
"PESQUERO SIERRA MORENA" :	Armador : José Lopez Merello. Coruña Tonelaje : 338 Bandera: Española Eslora : 40 Días dique : 3

M/N "PUERTO DE ALICANTE": Armador: Naviera Vasco Gaditana  
 (Carguero) S.A.Cádiz  
 Tonelaje : 678  
 Bandera : Española  
 Eslora : 72 m.  
 Días dique : 9

M/N "VIRGINIA DE CHURRUCA" : Armador: Compañía Trasatlántica  
 (Pasaje) Tonelaje : 6.518  
 Bandera: Española  
 Eslora : 121 m.  
 Días dique : 9

B/T "MONTELEON" : Armador: Compañía Española Pe -  
 (Petrolero) troleo.S.A.Madrid  
 Bandera : Española  
 Eslora : 96 m.  
 Días dique : 5

B/M "MATANZAS" : Armador: República de Cuba  
 (Carguero) Empresa Consolidada: Nav.Mambisa  
 Tonelaje : 2.945  
 Bandera : Cubana  
 Eslora : 101 m.  
 Días dique : 4

Marzo 1.964

"RIO HUERVA" : Armador: S.A.T.O. (Cádiz)  
 (Remolcador) Tonelaje : 33  
 Bandera: Española  
 Eslora : 18 m.  
 Días dique : 15

PESQUERO "PRADA" : Armador: D.José Docampo Prada  
 La Coruña.  
 Tonelaje: 496  
 Bandera: Española  
 Eslora: 50 m.  
 Días dique : 6

B/T "MONTELEON" : Armador: Cía.Española Petroleo  
(Petrolero) S.A. (Madrid)  
Tonelaje: 3.030  
Bandera: Española  
Eslora : 96 m.  
Días dique : 5

M/N "CIUDAD DE TERUEL" : Armador: Compañía Transmediterrá  
nea (Cádiz)  
Tonelaje: 2.038  
Bandera: Española  
. No entra en dique, reparación  
fuera de dique.

DRAGA "BRITANNIA" : Armador:Junta de Obras del Puer-  
to. (Huelva)  
Tonelaje: 383  
Bandera: Española  
Eslora: 47 m.  
Días dique : 4

Abril 1 964 :

"RIO HUERVA" : Armador: S.A.T.O. (Cádiz)  
(Remolcador) Tonelaje : 33  
Bandera: Española  
. Reparación fuera de dique

PESQUERO "PRADA" : Armador: D.José Docampo Prada  
(La Coruña)  
Tonelaje: 496  
Bandera: Española  
. Reparación fuera de dique

GANGUIL Nº 1 : Armador: S.A.T.O. (Cádiz)  
Tonelaje : 127  
Bandera: Española  
Eslora: 32 m.  
Días dique : 17



GANGUIL Nº 2 : Armador: S.A.T.O. (Cádiz)  
Tonelaje : 127  
Bandera: Española  
Eslora: 32 m.  
Días dique : 17

GANGUIL "BOUSSOLE" : Armador : Dumez (Rota)  
Tonelaje : 420  
Bandera: Francesa  
Eslora : 49'8 m.  
Días dique : 11

PESQUERO "INASI" : Armador: D.Antonio Aguirregomez-  
corta. (Cádiz)  
Tonealje: 300  
Bandera: Española  
Eslora: 37 m.  
Días dique: 4

PESQUERO "SALMON" : Armador: D.Fernando Rey Romero  
(La Coruña)  
Tonelaje : 262  
Bandera: Española  
Eslora: 38 m.  
Días dique: 4

"IGNACIO DE CHACARTEGUI": Armador: D.francisco Chacartegui  
S.A. (Bilbao)  
Tonelaje: 322  
Bandera: Española  
Eslora: 38 m.  
Días dique : 9

PESQUERO "CANOSA" : Armador: D.Ramón Canosa (Barcelo  
na).  
Tonelaje: 316  
Bandera: Española  
Eslora: 41 m.  
Días dique: 4

PESQUERO "DOCAMPO" : Armador: D. José Docampo Prada  
(La Coruña)  
Tonelaje: 471  
Bandera: Española  
Eslora: 48 m.  
Días dique: 5

M/V "BANNERLOCH" : Armador : ADELPHI VERGOTTIS, Ltd.  
(Petrolero) (London)  
Tonelaje: 19.000  
Bandera: Inglesa  
Eslora: 176 m.  
. No entra en dique

F. "MONTENEGRO" : Armador: Junta Obras del Puerto-  
de Huelva (Huelva)  
Tonelaje: 235  
Bandera: Española  
Eslora: 31 m.  
Días dique: 11

"MONTE ALMANZOR" : Armador: Naviera Aznar S.A.  
(Bilbao)  
Tonelaje: 2.955  
Bandera: Española  
Eslora: 107 m.  
Días dique: 8

Mayo 1 964 :

B/T "GERONA" : Armador: Compañía Española Petro-  
(Petrolero) leo S.A. (Madrid)  
Tonelaje: 7.406  
Bandera: Española  
Eslora: 135 m.  
Días dique: 8

DRAGA "SOMO" : Armador: Comisión Administrativa  
de Grupos de Puertos.  
(Huelva)  
Tonelaje: 641

Bandera: Española  
 Eslora: 54 m.  
 Días dique: 8

B/M "BARAZAR" : Armador: Naviera Dirman, S.A.  
 (carga) (Bilbao)  
 Tonelaje : 677  
 Bandera: Española  
 Eslora: 54 m.  
 Días dique: 7

DRAGA "DRAGUEZ" : Armador: Dragados y Construccio-  
 nes. S.A. (Madrid)  
 Tonelaje: 339  
 Bandera: Española  
 Eslora: 50 m.  
 Días dique: 2

DRAGA "DRACPOLI" : Armador: Dragados y Construccio-  
 nes S.A. (Madrid)  
 Tonelaje: 655  
 Bandera: Española  
 Eslora: 58 m.  
 Días dique : 15

REMOLCADOR "PUISSANT" : Armador: Societé de Remorquage -  
 et de Sauvetage du Nord  
 du quai de Depart (Dun-  
 kerque). Nord France  
 Tonealje: 250  
 Bandera: francesa  
 Eslora: 33 m.  
 . No entra en dique.

GANGUIL N° 1 : Armador: S.A.T.O. (Cádiz)  
 Tonelaje: 127  
 Bandera: Española  
 . No entra en dique

GANGUIL N° 2 : Armador: S.A.T.O. (Cádiz)  
 Tonelaje: 127  
 Bandera : Española

. No entra en dique.

"ASTENE" 54 : Armador: S.A.T.O. (Cádiz)  
 DRAGA "ALICIA" Tonelaje: 700  
 Bandera: Española  
 Eslora: 54 m.  
 Días dique: 27

GANGUIL "BOUSSOLE" : Armador: Dumez - Rota  
 Tonelaje: 420  
 Bandera: francesa  
 . No entra en dique

"MONTE ALMANZOR" : Armador: Naviera Aznar (Bilbao)  
 Tonelaje: 2.955  
 Bandera: Española  
 Eslora: 107 m.  
 Días dique: 8

"LAS VILLAS" : Armador: República de Cuba. Empre  
 sa Consolidada de Nave-  
 gación. Mambisa.  
 Tonelaje: 3.142  
 Bandera: cubana  
 Eslora: 101  
 Días dique:

"CASTILLO MONTIEL" : Armador: Naviera Cru S.A.(Madrid  
 Tonelaje: 5.815  
 Bandera: española  
 Eslora. 124 m.  
 Días dique:6

"CABO SAN SEBASTIAN" : Armador: Ybarra y Cía. S.A.  
 (Sevilla)  
 Tonelaje: 2.660  
 Bandera: Española  
 Eslora: 91 m.  
 . No entra en dique

Junio 1 964 :

GANGUIL Nº 1	:	Armador: S.A.T.O. (Cádiz) Tonelaje : 127 Bandera : Española . No entra en dique
GANGUIL nº 2	:	Armador: S.A.T.O. (Cádiz) Tonelaje : 127 Bandera: Española . No entra en dique
DRAGA "DRACUEZ"	:	Armador: Dragados y Construccio- nes S.A. (Madrid) Tonelaje: 339 Bandera: Española . No entra en dique
DRAGA "DRACPOLI"	:	Armador: Dragados y Construccio- nes S.A. (Madrid) Tonelaje: 655 Bandera: Española . No entra en dique
PESQUERO "COSTA CANARIA":		Armador: Hijos de Angel Ojeda S.A.(Las Palmas) Tonelaje: 503 Bandera: Española Eslora: 46 m. Días dique : 4
PESQUERO "ANTONIO LORENZO":		Armador: D.Francisco Rey Mendes (La Coruña) Tonelaje: 471 Bandera: Española Eslora: 54 m. Días dique: 9
PESQUERO "TROITA"	:	Armador: D.Casiano Villar Pazo y D.Antonio Landín Díaz (Gijón) Tonelaje: 335 Bandera: Española

		Eslora : 42 m.
		Días dique: 2
B"M "ALINE"	:	Armador: D.Carlos de la Riva Mon
(pasaje)		tero (Algeciras)
		Tonelaje: 363
		Bandera: Española
		Eslora: 40 m.
		Días dique: 6
VAPOR "AZUERO"	:	Armador: Cía. Naviera Azuero.S.A
		Tonelaje: 7.176
		Bandera: Española
		Eslora: 134
		Días dique: 4
DRAGA "CENTAURE"	:	Armador : Dúmez (Rota)
		Tonelaje: 656
		Bandera: Francesa
		Eslora: 22 m.
		Días dique: 11
REMOLCADOR "JEAN LUC"	:	Armador: Dúmez (Rota)
		Tonelaje: 84
		Bandera: Francesa
		Eslora: 71 m.
		Días dique : 7
REMOLCADOR "FERROLANO"	:	Armador: S.A.T.O. (Cádiz)
		Tonelaje: 91
		Bandera: Española
		. No entra en dique
REMOLCADOR "DRACOLAN"	:	Armador: Dragados y Construccio-
		nes S.A.(Madrid)
		Tonelaje: 85
		Bandera: Española
		Eslora: 23 m.
		Días dique: 5

REMOLCADOR "DRACUSON" : Armador: Dragados y Construcciones S.A.(Madrid)  
 Tonelaje: 76  
 Bandera: Española  
 Eslora: 22 m.  
 Días dique: 3

Julio 1 964 :

REMOLCADOR "AIGLE" : Armador: Dumez (Rota)  
 Tonelaje: 54  
 Bandera: Francesa  
 Eslora: 22 m.  
 Días dique: 5

S/S . "KYRIOS STELIOS" : Armador: J.Vlassopolos Ltd.Bevis  
 (carga) Marks. House-Bebis-Mark  
 London E.C.3  
 Tonelaje: 6.172  
 Bandera: Liberiana  
 Eslora: 126 m.  
 Días dique: 2

GRUA "HUELVA" : Armador: Junta de obras del Puerto (Huelva)  
 (flotante)  
 Tonelaje: 600  
 Bandera: Española  
 Eslora: 55 m.  
 Días dique: 2

B/T . "CAMPANIL" : Armador: C.A.M.P.S.A. (Madrid)  
 (petrolero)  
 Tonelaje: 8.392  
 Bandera: Española  
 Eslora: 148 m.  
 Días dique: 6

"GALGAS" : Armador: Zim. Isr.Nav.Co.,Galgas  
 (Butanero) Co.,Ltd. Monrovia.  
 Tonelaje: 1.112  
 Bandera: Liberiana  
 Eslora: 65 m.  
 Días dique: 4

DRAGA M.O.P.-D-1 : Armador: Caospe (madrid)  
 Toneleje : 1.745  
 Bandera: Española  
 Eslora: 101 m.  
 Días dique: 8

Agosto 1.964 :

"HABANA"  
 (carga) : Armador: República de Cuba. Em -  
 presa Consolidada de --  
 Nva.Mambisa.  
 Tonelaje: 2.945  
 Bandera: Cubana  
 Eslora: 101 m.  
 Días dique: 8

"PUNTA EUROPA"  
 (pasaje) : Armador: D.Carlos de la Riva Mon  
 tero (Algeciras)  
 Tonelaje: 452  
 Bandera: Española  
 Eslora: 45 m.  
 días dique: 10

"AIS GIANNIS"  
 (carga) : Armador: J.Vlassopopulos.Ltd. Be  
 vis Marks House Bevis -  
 Marks.London,E.C.3  
 Tonelaje: 3.658  
 Bandera: Libanesa  
 Eslora: 114 m.  
 Días dique: 5

"CONDE DE FONTANAR"  
 (carga) : Armador: Cía.Marítima Zorroza  
 (Bilbao)  
 Tonelaje: 6.366  
 Bandera: Española  
 Eslora: 39 m.  
 Días dique: 20



"ESTRELLA AZUL" : Armador: Compañía Estrella Gadi-  
(pesquero) tana S.A. (Cádiz)  
Tonelaje: 267  
Bandera: Española  
Eslora: 39 m.  
Días dique: 20

"MANUEL ASCUNCE" : Armador: República de Cuba. Em -  
(mixto) presa Consolidada de --  
Nva.Mambisa  
Tonelaje: 6.746  
Bandera: Cubana  
Eslora: 133 m.  
Días dique: 18

Septiembre 1 964 :

GRUA NANTES : Armador: Sociedad de Remolcado -  
(grúa flotante) res del Norte de Fran -  
cia .  
Tonelaje: 1.053  
Bandera: Francesa  
Eslora: 72 m.  
Días dique: 2

RIO CAONAO : Armador: República de Cuba. Empre  
(carga) sa Consolidada Naval --  
mambisa.  
Tonelaje: 1.895  
Bandera: Cubana  
Eslora: 113 m.  
Días dique: 15

PINAR DEL RIO : Armador: República de Cuba. Em -  
(carga) presa Consolidada Naval  
mambisa.  
Tonelaje: 1.690  
Bandera: Cubana  
Eslora: 113 m.  
Días dique: 15

CIPRYAN MED : Armador: United Maritime Enter -  
(carga) prise S.A.  
Tonelaje: 2.075  
Bandera: Panameña  
Eslora: 90  
. No entra en dique

KETTARA : Armador: Cía.Miniera et Metalur-  
(carga) gique S.A.  
Tonelaje:830  
Bandera: Marroquí  
Eslora: 70 m.  
. No entra en dique

ARGONTE : Armador: Hijos de Francisco Rey  
(pesquero) Méndez  
Tonelaje: 496  
Bandera: Española  
Eslora: 50 m.  
Días dique: 3

DOCAMPO : Armador : D.José Docampo Prada  
(pesquero) Tonelaje: 471  
Bandera: Española  
Eslora: 48 m.  
Días dique: 5

Octubre 1 964 :

PEARES : Armador: Salvador Barreras y So-  
(pesquero) cios.  
Tonelaje: 407  
Bandera: Española  
Eslora: 44 m.  
Días dique: 4

PRADA : Armador: José Docampo Prada  
(pesquero) Tonelaje : 496  
Bandera: Española  
Eslora: 50 m.  
. No entra en dique

DANGINN : Amrador: National Bulk Carriers  
(yate de recreo) Inc.  
Tonelaje: 1.343  
Bandera: Liberiana  
Eslora: 78 m.  
Días dique: 5

MARI IRENE : Armador: Braulio y Amable Mar --  
(pesquero) quez .  
Tonelaje: 204  
Bandera: Española  
Eslora: 35 m.  
. No entra en dique

Noviembre 1 964 .:

PLUS ULTRA : Armador: Compañía Transmedite -  
(Pasaje) rránea.  
Tonelaje: 3.412  
Bandera: Española  
Eslora: 98 m.  
Días dique: 8

STALO : Armador: Troditis Cía.Naviera So  
ciedad Anónima.Troodos  
Shiping & Tranding Ld.  
Tonelaje: 7.230  
Bandera: Griega  
Eslora: 134 m.  
Días dique: 4

PUERTO DE ALICANTE : Armador: Naviera Vasco Gaditana  
Sociedad Anónima  
Tonelaje: 678  
Bandera : Española  
Eslora: 72 .:  
Días dique: 7

HERKULES : Armador: Norsk Bjergnings Kompag  
ni A/S Nowegian.  
Tonelaje: 750  
Bandera: Noruega

		Eslora: 54 m.
		Días dique: 3
DRACUSON	:	Armador: Dragados y Construccio- nes S.A.
		Tonelaje: 76
		Bandera: Española
		Eslora: 22 m.
		Días dique: 3
SIERRA MORENA	:	Armador: José López Merello
		Tonelaje: 338
		Bandera: Española
		Eslora: 40 m.
		Días dique: 20
PONTONA GRUA	:	Armador: S.A.T.O. Dique seco
		Tonelaje:
		Bandera: Española
		Eslora: 36 m.
		. No entra en dique
Diciembre 1 964 :		
TROITA	:	Armador: D.Casiano Villar Pazo
(pesquero)		y D.Antonio Landín Diaz
		Tonelaje: 335'88
		Bandera: Española
		Eslora: 42 m.
		. No entra en dique
SAN GREGORIO	:	Armador: D.José Senabre Verdú
(pesquero)		Tonelaje: 317
		Bandera: Española
		Eslora: 40 m.
		Días dique: 1
PLATANERO	:	Armador: D.Santiago Hernández Ex
(carga)		pósito.
		Tonelaje: 585
		Bandera: Española
		Eslora: 45 m.

ANTONIO LORENZO (pesquero)	:	Armador: D. Francisco Rey Méndez Tonelaje: 471 Bandera: Española Eslora. 54 m. . No entra en dique
PUERTO DE ALICANTE (carga)	:	Armador: Naviera Vasco Gaditana Sociedad Anónima Tonelaje: 678 Bandera: Española . No entra en dique
ANTARES (carga)	:	Armador: Texim State Comercial Enterprise. Tonelaje: 5.340 Bandera: Bulgaria Eslora: 120 m. Días dique: 3
CIGALA (carga)	:	Armador: D. Isaac Lloret Rojo Tonelaje: 425 Bandera: Española Eslora: 46 m. Días dique: 7
SIERRA NEVADA (pesquero)	:	Armador: D. José Lopez Merallo Tonelaje : 338 Bandera: Española Eslora: 40 m. Días dique: 7

En 1 966, se crea el Departamento de Reparaciones que tiene a su cargo las reparaciones navales y la utilización -- dique.

En Enero de 1 969 se funda el Servicio Comercial de reparaciones, que tiene por objeto promover la contratación de reparaciones navales.

## 7 . REPARACIONES NAVALES . LISTA DE PRECIOS

FACTORIA DE MATAGORDA

AÑO 1965 ...

PRECIOS DE  
MANO DE OBRA

Mano de obra en taller mecánico (por hora),.....	180 pts
Mano de obra en trabajos a bordo " " " " " "	160 "
Mano de obra de personal auxiliar " " " " " "	120 "

Estos precios incluyen todos los gastos de jornales , -  
primas a la producción, cargas sociales ,gastos generales y -  
beneficio industrial para jornada normal de 8 horas, dentro -  
de los límites del Astillero .

Para trabajos de horas extraordinarias (sobre jornada - normal de 8 horas) se recargarán en un ..... 10%

Trabajos en los días festivos se recargarán en un 50%

Trabajos nocturnos se recargarán en un ..... 20%

El trabajo en 2 ó 3 turnos de 8 horas supondrá un recar  
go sobre la totalidad de las horas invertidas en un ... 20%

En los trabajos a realizar fuera de los límites del Astillero se recargarán los precios hora mencionados en un 20%

Los gastos de transporte de personal y materiales se cargarán aparte, de acuerdo con los gastos originados por estos conceptos .

## UTILIZACION DE GRUAS

Alquiler de grúa de 10 tons. incluido gruísta y engrasados por hora de servicio .....	475 pts.
Idem. Idem. de 25 tons. ....	550 pts.
Idem. Idem. de 6 tons. ....	325 pts.

TRABAJOS DE ACERO

PTS / KG

	<u>Buques soldados</u>	<u>Buques remachados</u>
<u>RENOVACION DE</u>		
. Chapas de cubierta	40	44
. " costados	42	46
. " fondos	44	48
. " pantoque	50	55
. " amurada	44	48
. " quilla plana	50	55
. " mamparos	42	46
. " doble fondo en bodegas	42	46
. " doble fondo en máqui - nas y calderas	50	55
. Planchas elementos interiores tanques.	48	53
. Planchas bularcamas y transversa les	42	46

RENOVACION DE PERFILES

. Interior de tanques	45	50
. Bularcamas o transversales	48	53
. Cuadernas o longitudinales de forro	48	53
. Baos o longitudinales de cubierta	42	46
. Refuerzos de mamparos	40	44

REMACHADOS

Renovar remaches en cualquier zona .....	500 pts
(cada 10 remaches)	
Soldar y retacar remaches .....	250 pts.
(cada 10 remaches)	

SOLDADURA

Descarnar y soldar en planchas y perfiles s/espesores .

<u>Espesor de planchas</u>	<u>Posición horizontal</u>	<u>Posición vertical</u>	<u>Techo</u>
7	105	175	190
8	135	225	280
9	160	275	325
10	195	350	375
11	225	390	450
12	275	450	525
13	300	525	585
14	330	625	690
15	375	690	780
16	415	750	870

LIMPIEZA, PRUEBA Y CEMENTADO DE TANQUES

## 1 . Pruebas hidráulicas en compartimientos estancos :

	<u>PTS</u>	
	<u>25 tons</u>	<u>500 tons</u>
Pique de proa y popa servicio de lastre .....	2.000	a 4.500
Tanques de doble fondo zona de - bodegas .....	2.500	a 5.000
Cofferdams del doble fondo, zona- de bodegas .....	2.500	a 5.000
Tanques de doble fondo, zona de - máquinas y calderas .....	3.000	a 6.500
Cofferdams del doble fondo, zona de máquinas y calderas .....	2.000	a 6.000
Tanques de carga buques petrole- ros .....	2.000	a 6.000
Tanques almacen de combustible - en doble fondo .....	3.000	a 6.500
Tanques verticales de combustible (almacen) en cámara de máquinas..	3.000	a 6.500



2 . Limpieza y removido de líquidos y/o residuos de los tanques .

Limpieza para reconocimientos quitando residuos .

	<u>PTS</u>	
	<u>25 tons.</u>	<u>500 tons</u>
Pique de proa y popa servicio de lastre .....	4.000	a 8.000
Pique de proa y popa servicio - gas-oil .....	5.000	a 10.000
Pique de proa y popa servicio de fuel-oil .....	6.000	a 12.000
Tanques de carga buques petroleros servicio de lastre ....	3.000	a 6.000
Tanques de carga buques petroleros servicio de gas-oil ....	3.750	a 7.500
Tanques de carga buques petroleros servicio de fuel-oil ....	4.500	a 9.000
Tanques de doble fondo servicio de lastre en bodega .....	4.000	a 8.000
Tanques de doble fondo servicio de gas-oil en bodega .....	5.000	a 10.000
Tanques de doble fondo servicio de fuel-oil en bodega .....	6.000	a 12.000
Tanques de doble fondo, cámara de máquinas y calderas, servicio de lastre .....	5.000	a 10.000
Tanques de doble fondo, cámara de máquinas y calderas, servicio de gas-oil .....	6.000	a 12.000
Tanques de doble fondo, cámara de máquinas y calderas, servicio de fuel-oil .....	7.500	a 15.000
Maceado, rascado y limpieza de tanques de carga buques petroleros..	6.000	a 18.000
Aplicar una mano de lechada de cemento por m/2, en piques y tanques del doble fondo .....	9'50 pts/m2.	

3 . Abrir y cerrar puertas de registro, renovando junta y tornillos que sean necesarios (cada una) .....

850 pts.

4 . Quitar,recorrer y volver a montar un tapón macho de fondo .....	360 pts
5 . Hacer un tapón macho de fondo y montarlo ..	880 pts
6 . Probar los serpentines de calefacción de un tanque de carga (una parrilla completa) ...	1.045 pts
7 . Cementar 1 m2 de tanque de doble fondo con su espesor de 25 mm. ....	800 pts
8 . Cementar 1 m2 de tanque de doble fondo con su espesor de 30 mm. ....	1.070 pts
9 . Dar una mano de lechada de cemento por m2.- en piques y tanques de agua del doble fondo.	9'50 pts

#### LIMPIEZA QUIMICA DE TANQUES E INTERCAMBIADORES TERMICOS

1 . Limpieza y desgasificación de tanques de doble fondo:	
Fuel - oil .....	355 pts/m3.
Diesel - oil .....	335 pts/m3.
2 . Limpieza y desgasificación de tanques verticales :	
Fuel - oil .....	300 pts/m3
Diesel-Oil .....	280 pts/m3

NOTA : Para cantidades superiores a los 100 m3 , se estudia - rán precios especiales, previo presupuesto.

3 . Limpieza de enfriadores (zona de agua dulce y salada)	
3.000 litros de capacidad .....	32.000 pts
2.000 " .....	24.000 "
1.000 " .....	16.500 "
500 " .....	13.000 "
250 " .....	10.000 "
4 . Enfriadores de aceite :	
3.000 litros de capacidad .....	45.500 "
2.000 " .....	38.800 "
1.000 " .....	29.000 "
500 " .....	22.800 "
250 " .....	20.000 "
5 . Condensadores de vapor (lado agua salada)	
5.000 litros de capacidad .....	39.500 "
4.500 " .....	39.000 "
4.000 " .....	37.000 "

3.000 litros de capacidad	.....	33.000 pts.
2.000	"	25.000 "
1.000	"	17.300 "
500	"	12.500 "
250	"	8.500 "

CHORREADO-PICADO-RASCADO Y CEPILLADO-PINTADO

<u>CHORREADO</u>		<u>EXTERIOR</u>	<u>INTERIOR</u>
Calidad SA.3	.....	310 pts/m2	470 pts/m2
" SA.2½	.....	265 "	400 "
" SA.2	.....	220 "	330 "
" SA.1 (Comercial)	.....	125 "	165 "

PICADO

En obra viva (fondo)	.....	38 pts/m2
En flotación	.....	42 "
En costados	.....	45 "
En cubierta	.....	30 "
En bodegas	.....	45 "
En carboneras	.....	45 "
En tanques de carga	.....	45 "
En tanques de doble fondo (lastre)	.....	48 "
En tanques de doble fondo (combustible)	.....	52 "
En sentinas	.....	70 "

RASCADO Y CEPILLADO

En obra viva (fondo)	.....	7 pts/m2
En flotación	.....	7'50 "
En costado	.....	8 "
En cubierta	.....	5 "
En bodegas	.....	8'50 "
En carboneras	.....	8'50 "
En tanques de carga	.....	8'50 "
En tanques de doble fondo (lastre)	.....	9 "
En tanques de doble fondo (combustible)	.....	10 "
En sentinas	.....	14 "

### PINTADO

En obra viva (fondo) 1ª mano anti-corrosiva	6 pts/m2
En flotación 2ª " "	5'75 "
1ª " antincrustante	5'75 "
En costados (minio) . . . . .	7 "
(negro 1ª mano) . . . . .	6'50 "
(negro 2ª mano) . . . . .	6 "
Cubierta (minio) . . . . .	5 "
Bodegas (minio) . . . . .	6'75 "
Carboneras (bitumastic) . . . . .	19 "
Sentinas (bitumastic) . . . . .	21 "
Pintar línea flotación, marcada por factoría	12 pts/mlí
Pintar calados marcados por la factoría . .	3.000 "
Pintar discos marcados por la factoría . .	1.750 "
Pintar nombre y matrícula . . . . .	1.500 "
En cámara de máquinas y calderas . . . . .	8'50 "

### CHORREADO DE AGUA A PRESION

Precio unitario por m2 chorreado a 200 Kg. de presión . . . . .	40 pts.
--	---------

### TRABAJO EN TUBERIAS

Renovar tubos rectos (incluyendo andamiaje donde sea necesaria) por metro lineal

<u>Ø</u>		<u>PESETAS</u>		
		<u>En hierro negro</u>	<u>En acero estirado</u>	<u>En cobre</u>
1"	. . . . .	550	570	1.100
1½"	. . . . .	670	680	1.650
2"	. . . . .	790	820	2.250
2½"	. . . . .	890	940	2.650
3"	. . . . .	1.000	1.240	3.050
3½"	. . . . .	1.210	1.250	3.800
4"	. . . . .	1.390	1.470	4.520
5"	. . . . .	1.740	1.830	5.330
6"	. . . . .	2.110	2.180	6.160
8"	. . . . .	2.800	2.850	
10"	. . . . .		3.400	
12"	. . . . .		4.150	

PRECIOS UNITARIOS EN TRABAJOS DE CARPINTERIA

OBRAS EN BODEGAS

Precio por m2

Renovación de maderas en piso de bodegas, en calidad Pino Gallego, de 70 mm. de espesor.	950 pts.
Renovación de maderas en piso de bodegas, en calidad Pino Gallego, de 60 mm. de espesor.	850 "
Renovación de maderas en piso de bodegas, en calidad Pino Flandes, de 70 mm. de espesor.	1.100 "
Renovación de maderas en piso de bodegas, en calidad Pino Flandes, de 60 mm. de espesor.	1.050 "
Renovación de maderas en sentinas, en calidad de Pino Gallego, de 60 mm. de espesor..	1.150 "
Renovación de maderas de sentinas, en calidad Pino Flandes de 70 mm. de espesor .....	1.050 "
Renovación de maderas de sentinas, en calidad Pino Flandes de 70 mm. de espesor .....	1.250 "
Renovación de maderas de sentinas, en calidad de Pino Flandes, de 60 mm. de espesor ..	1.150 "
Desmontar y volver a montar madera de piso de bodegas .....	480 "
Desmontar y volver a montar maderas de sentinas .....	575 "

CUARTELES DE ESCOTILLAS

Construir y suministrar cuarteles de escotillas, en calidad de Pino Flandes, con zunchos tirantas y manoteras de hierro galvanizado, de 1.600 x 500 x 65 mm. (un cuartel) .....	1.450 "
Construir y suministrar cuarteles de escotillas, en calidad de Pino Flandes, con zunchos tirantas, y manoteras de hierro galvanizado de 2.000 x 500 x 65 mm (un cuartel) .....	1.700 "

SUMINISTRO Y COLOCACION SERRETAS DE MADERA

Suministro y colocación de serretas de madera en calidad de Pino Flandes de 150 x 50 mm. (m. lineal) .....	215 "
--	-------

OBRAS EN CUBIERTACubiertas de madera recta

Renovación de madera de cubierta, en calidad de Elondo, totalmente colocada con espárragos soldados, incluido el desmonte de la vieja, calafateada, embreada y cepillada, de 70 mm. de espesor .....	3.500 pts
Renovación de madera de cubierta, en calidad de Elondo, totalmente colocada con espárragos soldados, incluido el desmonte de la vieja, calafateada, embreada y cepillada, de 50 mm. de espesor	3.200 "
Renovación de madera de cubierta, en calidad de Pino Tea, totalmente colocada, con espárragos -- soldados, incluido el desmonte de la vieja, calafateada, embreada y cepillada, de 70 mm. de espesor .....	3.200 "
Renovación de madera de cubierta, en calidad de Pino Tea, totalmente colocada, con espárragos -- soldados, incluido el desmonte de la vieja, calafateada, embreada y cepillada, de 50 mm. de espesor	2.900 "
Renovación de madera de cubierta, en calidad de Pino Flandes, totalmente colocada con espárragos soldados, incluido el desmonte de la vieja, calafateada, embreada y cepillada, de 70 mm. de espesor .....	2.875 "
Renovación de madera de cubierta, en calidad de Pino Flandes, totalmente colocada con espárragos soldados, incluido el desmonte de la vieja, calafateada, embreada y cepillada, de 50 mm. de espesor .....	150 "
Aparear y cepillar cubierta de madera, de Pino - Flandes .....	175 "

CALAFATEADO DE CUBIERTAS DE MADERA

	<u>Precio por m2</u>
Recorrido de calafateo de cubierta con 1 hilo de estopa, embreado y rascado de la brea .....	22 pts.
Recorrido de calafateado de cubierta - con 2 hilos de estopa, embreado y rascado de la brea .....	30 pts.
Recorrido de calafateado de cubierta - con 3 hilos de estopa, embreado y rascado de la brea .....	40 pts.

SERVICIOS GENERALES

1 . <u>SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA DURANTE LAS REPARACIONES</u>	<u>PTS</u>
Corriente continua para servicios del buque por Kw/hora .....	3'50
Precio mínimo del suministro .....	3.000
Corriente alterna para alumbrado provisional por Kw/hora .....	2'75
2 . <u>SUMINISTRO DE AGUA PARA REFRIGERACION</u>	
Por día de estancia en dique .....	2.500
3 . <u>SERVICIO DE VIGILANCIA CONTRA INCENDIOS</u>	
Por cada 8 horas ordinarias .....	900
Por cada 8 horas guardia .....	1.000
Por servicio continuo .....	2.750
La no aceptación de este servicio anula la responsabilidad del Astillero en cuanto a incendio .	
4 . <u>REMOVIDO DE RESIDUO DE CUBIERTA</u>	
Por día .....	1.700
5 . <u>ATRAQUE A MUELLES</u>	
Por mts. de eslora y día .....	30

# TRABAJOS CARACTERISTICOS EN DIQUE

<u>ZINES ELECTROGENOS DEL CASCO</u>	<u>PTS</u>
Precio por Kg.de zinc a suministrar,sin incluir los tornillos de fijación (se consideran de fabricación nacional) .....	70
Precio unitario por tornillo a suministrar ...	15
Colocación de un zinc electrógeno en el casco .	600
Colocación de un zinc electrógeno en cajas de aspiración .....	640

## TRABAJOS EN LINEA DE EJE, HELICES Y TIMONES

### Para buques de hasta 900 toneladas

1 . Por limpiar una hélice .....	1.900
2 . Por desmontar,reconocer y montar una hélice	18.800
3 . Por tomar caída a eje de cola .....	1.630
4 . Por desmontar un eje intermedio,reconocer y volver a montar .....	19.750
5 . Por desmontar un eje de cola,reconocer ,tomar calibraciones y volver a montar,renovando empaquetadura .....	38.000
6 . Para tomar caída y huelgas en el timón ...	870
7 . Por desmontar el timón, reconocimiento y calibraciones de pernos o camisas del eje de giro y casquillos y volver a montar,renovando la empaquetadura .....	30.050
8 . Por renovar un kilogramo de guayacán en la bocina .....	280

### Para buques de 900 a 2.000 toneladas

1 . Por limpiar una hélice .....	2.550
2 . Por desmontar, reconocer y montar una hélice .....	23.500
3 . Por tomar caída a eje de cola .....	1.880
4 . Por desmontar un eje intermedio,reconocer y volver a montar .....	22.700
5 . Por desmontar un eje de cola,reconocer, tomar calibraciones y volver a montar,renovando empaquetadura .....	44.050



	<u>PTS</u>
6 . Por tomar caídas y huelgos en el timón ..	1.300
7 . Por desmontar el timón, reconocimiento y - calibraciones y volver a montar,renovando- empaquetadura .....	37.280
8 . Por renovar un filograma de guayacán en la bocina .....	260

Para buques de 2.000 a 5.000 toneladas

1 . Por limpiar una hélice .....	3.180
2 . Por desmontar ,reconocer y montar una héli ce .....	30.800
3 . Por tomar caída a eje de cola .....	2.120
4 . Por desmontar un eje intermedio,reconocer- y volver a montar .....	26.240
5 . Por desmontar un eje de cola,reconocer,to- mar calibraciones y volver a montar,reno - vando empaquetadura .....	49.025
6 . Por tomar caída y huelgas en el timón ...	1.740
7 . Por desmontar el timón, reconocimiento y - calibraciones de pernos o camisas del eje- de giro y casquillos y volver a montar,re- novando la empaquetadura .....	50.710
8 . Por renovar un kilogramo de guayacán en la bocina .....	250

Para buques de 5.000 a 8.000 toneladas

1 . Por limpiar una hélice .....	3.710
2 . Por desmontar, renonocer y montar una hé - lice .....	37.640
3 . Por tomar caída a eje de cola .....	2.570
4 . Por desmontar un eje intermedio;reconocer- y volver a montar .....	29.100
5 . Por desmontar un eje de cola,reconocer,to- mar calibraciones y volver a montar,reno - vando empaquetadura .....	57.224
6 . Por tomar caída y huelgos en el timón ....	2.040
7 . Por desmontar el timón, reconocimiento y - calibraciones de pernos o camisas del eje- de giro y casquillos y volver a montar,re- novando la empaquetadura .....	62.320

8 . Por renovar un kilogramo de guayacán en la bocina .....	245
---	-----

Reconocimiento - Todos los buques

Auxilio a los inspectores en visita anual, sin hacer taladros ni limpieza, incluido andamios..	1 pts/TRB
Precio mínimo a considerar .....	3.000 pts
Auxilio a los inspectores en visita cuatrienal incluido andamios y taladros precisos para tres anillos al casco .....	6 pts/TRB
Precio mínimo a considerar .....	12.000 pt
Por cada 10 taladros de reconocimiento o fracción y soldar, incluido andamiso en sitios salteados .....	1.550 pt

OBRA EN CALDERAS

Renovar un tubo ordinario de 2.500 x 82 x 73 mm....	2.650 pts
Si el tubo lo suministra el armador la cantidad - será .....	1.720 "
Renovar el tubo stay de 2.500 x 82 x 73 mm .....	4.125 "
Si el tubo lo suministra el armador la cantidad - será .....	2.272 "
Renovar 1 m2 de material aislante de amianto considerando más de 5 m2 .....	1.800 "
Si la cantidad es inferior a 5 m2 por m2 se considera .....	2.100 "
Renovar 1 m2 de material aislante de vitro fib -- considerando más de 5 m2 .....	2.550 "
Si la cantidad es inferior a 5 m2 por m2 se considera .....	2.750 "
Renovar un virotillo con su tuerca y arandelas ..	2.250 "

# T A R I F A   D E   D I Q U E

Entrada y las primeras doce horas ... 10.500 pts+1'4 pts/TRB

Por cada doce horas de estancia o

fracción ..... 5.250 pts+0'7 pts/TRB

## NOTA

Las horas de entrada y salida para facturar serán las -  
correspondientes a las de las mareas más próximas.

En esta tarifa están considerados los servicios propios  
del dique, o sea entrada y marineros precisos .

Escoradores y vigilancia de escora y cama que no sean -  
exigidas por las obras.

Servicio eléctrico exterior al buque día y noche.

Servicio de achique día y noche

Precio mínimo a aplicar equivalente a 2.000 TRB

## D A T O S

Establecimiento de puerto ....	1 h. 49m.
Unidad de altura .....	1.649 mts.
Eslora de la coronación .....	159'10 "
Eslora en el plan .....	148'62 "
Eslora útil de picaderos ....	145'45 "
Manga en la coronación .....	27'50 "
Manga en el plan .....	15'50 "
Manga en la entrada .....	19'20 "
Calados sobre picaderos .....	0'80 "
Mareas vivas .....	7'10 "
Mareas Muertas .....	5'36 "
Altura desde el coronamiento - hasta el plan de dique .....	10'185"

8 . BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA (S.E.C.N.)

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
<u>Por la Sociedad Española de Construcción Naval</u>				
1 914	43	Santa Isabel	Carga-pasaje	<u>2.492</u>
Total año 1 914 .....				<u>2.492</u>
1 915	44	San Carlos	Pasaje-carga	<u>2.492</u>
1 915	45	-	Lanchón (MA)	<u>18</u>
Total año 1 915 .....				<u>2.510</u>
1 916	46	-	Lanchón	<u>18</u>
1 916	47	Manuel Arnús	Pasaje-carga .....	<u>7.578</u>
Total año 1 916 .....				<u>7.596</u>
1 917	49	Trocadero	Lanchón-pasaje	<u>35</u>
Total año 1 917 .....				<u>35</u>
1 918	50	Torregorda	Remolcador	<u>131</u>
Total año 1 918 .....				<u>131</u>
1 919	51	Matagorda	Remolcador	<u>131</u>
Total año 1 919 .....				<u>131</u>
1 920	52	Barcaza Maribel	Draga eléctrica	<u>60</u>
Total año 1 920 .....				<u>60</u>
1 925	54	-	Barcaza-argibe .....	<u>34</u>
Total año 1 925 .....				<u>34</u>
1 926	55	-	Canoa (MA)	<u>19</u>
1 926	48	Magallanes	Pasaje-carga	<u>9.689</u>
Total año 1 926 .....				<u>9.708</u>
1 928	56	Genil	Draga	<u>114</u>
Total año 1 928 .....				<u>114</u>

## BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA (S.E.C.N.)

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
(.../...)				
Por la Sociedad Española de Construcción Naval)				
1 929	57	Eduardo Benot	Remolcador	110
1 929	58	-	Gabarra	104
1 929	59	-	Gabarra	166
1 929	60	-	Barcaza	122
Total año 1 929 .....				502
1 930	62	-	Gánguil	167
1 930	63	-	Gánguil	167
1 930	64	Capitán Miranda	Planero	504
Total año 1 930 .....				838
1 932	65	Campomanes	Petrolero	6.275
Total año 1 932 .....				6.275
1 934	66	Campeche	Petrolero	6.385
1 934	68	Aline II	Ferry-Pasaje	254
Total año 1 934 .....				6.639
1 936	67	Potosí	Cañonero transp.	6.650
Total año 1 936 .....				6.650
1 937	70	Malaspina	Planero	1.160
Total año 1 937 .....				1.160
1 941	61	-	Barco-puerta	600
Total año 1 941 .....				600
1 945	71	Campante	Petrolero	8.452
Total año 1 945 .....				8.452
1 947	72	Bailén	Petrolero	8.471
Total año 1 947 .....				8.471

BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA (S.E.C.N.)

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
(.../...)				
<u>Por la Sociedad Española de Construcción Naval</u>				
1.950	73	Campiz	Petrolero	<u>8.467</u>
<u>Total año 1 950 ....</u>				<u>8.467</u>
1 952	80	Villamanrique	Frutero	2.663
1.952	81	Villacastín	Frutero	2.664
1 952	84	Punta Europa	Pasaje	<u>452</u>
<u>Total año 1 952 ....</u>				<u>5.779</u>
1.953	82	Villablanca	Frutero	2.663
1 953	83	Villamartín	Frutero	<u>2.662</u>
<u>Total año 1 953 ....</u>				<u>5.325</u>
1.954	85	Camproví	Petrolero	2.030
1 954	86	Camporreal	Petrolero	<u>2.029</u>
<u>Total año 1 954 ....</u>				<u>4.059</u>
1.956	87	Escatrón	Petrolero	13.007
1.956	88	Albuera	Petrolero	<u>13.055</u>
<u>Total año 1.956 ....</u>				<u>26.062</u>
1 957	89	Escombreras	Petrolero	<u>13.010</u>
<u>Total año 1 957 ...</u>				<u>13.010</u>
1 959	90	Mª de los Dolores	Petrolero	<u>13.009</u>
<u>Total año 1 959 ...</u>				<u>13.009</u>
1 960	91	Talavera	Petrolero	20.586
1.960	92	Río Cubas	Petrolero	<u>13.027</u>
<u>Total año 1 960 ...</u>				<u>33.613</u>
1 961	94	San Marcial	Petrolero	20.580
1 961	95	Artola	Petrolero	<u>12.677</u>
<u>Total año 1 961 ...</u>				<u>33.257</u>

BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA (S.E.C.N.)

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
(.../...)				
<u>Por la Sociedad Española de Construcción Naval</u>				
1 962	97	Safina-e-Arab	Pasaje Peregrino	8.476
1 962	99	Bárbara	Cajón central	<u>12.330</u>
<u>Total año 1 962 .....</u>				<u>20.806</u>
1 963	97	María Rosa	Gánguil	420
1 963	100	María Eulalia	Gánguil	<u>420</u>
<u>Total año 1 963 .....</u>				<u>840</u>
1 964	98	Ciudad de Buenos Aires	Pasaje	6.475
1 964	103	Torremolinos	Remolcador	<u>76</u>
<u>Total año 1 964 .....</u>				<u>6.551</u>
1 965	96	Luis Pereda	Bulkcarrier	15.608
1 965	101	33 Orientales	Pasaje	6.497
1 965	102	Punta Eureka	Frigorífico	1.475
1 965	104	Butados	Butanero	1.523
1 965	105	Butauno	Butanero	1.523
1 965	111	Salmedina	Pesquero	301
1 965	112	Cape R-1	Remolcador	70
1 965	113	Cape R-2	Remolcador	70
1 965	114	Cape R-3	Remolcador	70
1 965	115	Sertosa Siete	Remolcador	<u>75</u>
<u>Total año 1 965 .....</u>				<u>27.212</u>
1 966	106	Costa de la Luz	Pesquero	243'51
1 966	107	Marco Antonio	Pesquero	251'16
1 966	108	Gelo	Pesquero	251'16
1 966	109	Emiliano Alfonso Cabot	Pesquero	251'16
1 966	110	El Parné	Pesquero	251'16
1 966	116	Minas del Frío	Frigorífico	1.166'58
1 966	117	Barrancabermeja	Petrolero	14.639'75
1 966	121	Abanto	Gánguil	1.004'88
1 966	122	Ciervana	Gánguil	1.004'88
1 966	123	Fontibre	Gánguil	1.004'88

BUQUES CONSTRUIDOS EN MATAGORDA (S.E.C.N.)

AÑO	Nº CONST.	NOMBRE	CLASE BUQUE	T.R.B.
(.../...)				
Por la Sociedad Española de Construcción Naval				
1 966	124	Suances	Gánguil	1.004'88
1 966	125	Reinosa	Gánguil	1.004'88
1 966	126	Sondica	Gánguil	1.004'88
Total año 1 966 .....				23.283'76
1 967	120	Cabo Izarra	Pasaje	4.438'48
1 967	127	Lourdes	Draga	690'96
1 967	128	Loreto	Draga	660'86
1 967	129	Sonsoles	Draga	660'86
1 967	130	Valdivia	Remolcador	320'55
1 967	131	Colón	Remolcador	320'55
1 967	137	El Pionero	Pesquero	260'61
1 967	138	Liana	Carguero	2.197'49
1 967	139	Campodarro	Petrolero	4.272'30
1 967	140	Campogenil	Petrolero	4.272'30
1 967	141	Leyre	Bulkcarrier	15.841'34
1 967	152	-	Cajón	72'00
Total año 1 967 .....				34.008'30
1 968	142	Tumaco	Petrolero	14.839'75
1 968	143	Adriana	Carguero	2.296'46
1 968	146	Anamilena	Carguero	2.296'46
1 968	151	Inca Pachacutec	Carguero	9.634'57
1 968	153	-	Pontona	186'53
Total año 1 968 .....				29.253'77
1 969	144	Subin River	Carguero	7.582
1 969	145	Klorte Lagoon	carguero	7.582
1 969	149	Campeador	Petrolero	21.000
1 969	150	Campomayor	Petrolero	21.000
1 969	154	-	Bulkcarrier	12.300
Total año 1 969 .....				69.464



9 . Relación de buques construidos por Matagorda (AESa)

- Nº 155 : "Campo Valdés" , bulkcarrier para Cía.Gijonesa.  
12.200 T.R.B.
- Nº 156 : "Posprover" , petrolero para Pan Ocean.  
14.200 TRB.
- Nº 158 : "King James" , bulkcarrier para King Lines.  
27.000 T.R.B.
- Nº 160 : "Vispazar" Freedom H. para Pekokeansa .  
10.250 T.R.B.
- Nº 161 : "Kolasin" Freedom H. para Pekokeansa  
10.250 T.R.B.
- Nº 157 : "Halayon Skies" petrolero para Court Lines"  
23.540 T.R.B.
- Nº 159 : "Aralar" bulkcarrier para Nav.Artola.  
29.758 T.R.B.
- Nº 162 : "Dubrovnik" , bulkcarrier para Atlanska.  
15.300 T.R.B.
- Nº 163 : "Magdalena del Mar" , bulkcarrier para Lineas Asmar  
15.300 T.R.B.
- Nº 164 : "Liébana", bulkcarrier para Nav.Artola.  
29.758 T.R.B.
- Nº 169 : "Pilar maría", bulkcarrier para U.Letasa  
29.758 T.R.B.
- Nº 166 : "Kirkuk", petrolero para Iraq  
20.450 T.R.B.
- Nº 172 : "Castillo Manzanares" , bulkcarrier para E.N.E.  
29.758 T.R.B.
- Nº 167 : "Ainzalah", petrolero para Iraq  
20.450 T.R.B.

Nº 168 : "Jambur" , petrolero para Iraquí Maritime  
20.450 T.R.B.

Nº 170 : "Séneca" , bulkcarrier para Iberbulk  
29.758 T.R.B.

Nº 171 : "Baba Gurgur" , petrolero para Iraquí Maritime.  
20.450 T.R.B.

Nº 175 : "Fadura" , bulkcarrier para N.Galea  
19.074 T.R.B.

Nº 173 : "Seriz" , petrolero para National Oil Corporation  
24.000 T.R.B.

Nº 174 : "Marsa El hariga" , petrolero para " "  
24.000 T.R.B.

Nº 176 : "King Charles" , bulkcarrier para Cayzer Irrine Ltd.  
29.758 T.R.B. (Inglaterra)

Nº 177 : "Harthnewydd" , bulkcarrier para Garth Shipping  
29.758 T.R.B. (Inglaterra)

Nº 179 : "Aegis Linch", bulkcarrier para Blue Pine Cia . Na-  
19.911 T.R.B. (viera Panamá.

Nº 178 : "Nicholas G. Papalios", granalero para Tenth Jannary  
29.758 T.R.B. (Global Maritime

Nº 180 : "Gray glas" , G.Papalios. Granalero para Tenth.Janua  
29.758 T.R.B. (ry Maritime

#### INDICE BIBLIOGRAFICO

AGUILERA, E.: Buques de guerra españoles 1851-1971. Ed. San Martín, Madrid, 1972 .

ALONSO HERRERA, J.: Los medios jurídicos y económicos de la política económica de España, Madrid, 1982.

ALLAN, I.: History of Ships, Londres, 1974.

APARICIO OLMOS, F.: "Situación, evolución y posibilidades de la construcción naval española". ICE, nº 393, Septiembre 1962.

BIESCAS, J.A.: España bajo la dictadura franquista, Labor, Barcelona, 1982.

CALDERON QUIJANO, J.A.: Las defensas del Golfo de Cádiz, Sevilla, 1976.

CASTRO DE, A.: Cádiz en la Guerra de la Independencia. Excmo.- Ayuntamiento de Cádiz, Cádiz, 1864.

CENTENO, R.: El petroleo y la crisis mundial, Alianza Universal, Madrid, 1982.

CERVERA PERY, J.: Marina y Política en la España del siglo XIX. Ed. San Martín, Madrid, 1979.

CONNELY ULLMAN, J.: (La Semana Trágica) El anticlericalismo español (1875-1912), Ariel, Barcelona

COSSIO DE, F.: Cien años de vida sobre el mar. Ed. por la Cía. Transatlántica, Madrid, 1980

CRUZ BELTRAN, J.M.: "Una Empresa Industrial en la Bahía de Cádiz". Actas III Coloquio de Historia de Andalucía, 1983, Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Córdoba .

DOMINGUEZ, J.A.; DUREAN OLIVA, S.; MARTIN ARMARIO, E.: El sistema productivo de la Empresa, Pirámide S.A., Madrid, 1981

FANJUL "Crecimiento y generación de empleo". Fundación INI  
Programas de Investigación económicos.

FARIÑA, F.: Historia de la navegación. Comisariado Marítimo Español. Madrid, 1950.

FERNANDEZ PIRLA, J.A.: Economía y Gestión de empresa. Biblioteca de Estudios Empresariales, Madrid, 1981

FERNANDEZ Y RODRIGUEZ, G.: Lecciones de Construcción Naval, Madrid, 1877.

FUENTES QUINTANA, E.: "El Plan de Estabilización económica XXV años después". ICE. Agosto-Septiembre 1984

GARCIA BAQUERO GONZALEZ, A.: Cádiz y el Atlántico, Sevilla, - 1976.

GARCIA DELGADO, J.L.: Historia de España. Los comienzos del siglo XX (1891-1931), Espasa Calpe, T.XXVII, Madrid, 1984.

GARRIDO, S. y RODRIGUEZ CARPASCIO, J.M.: Economía de Empresa, - UNED, Madrid, 1978 .

GAVALDA Y CABRE, J.M.: Elegía de los veleros. Biblioteca Camarote de la Revista General de Marina, Madrid, 1950.

GIBSON, Ch.E.: Historia del Barco, Buenos Aires, 1953.

GONZALEZ ECHEGARAY, R.: La Marina Mercante y el tráfico marítimo en la Guerra Civil. Ed. San Martín, 1977.

GONZALEZ ECHEGARAY, R.: "Los Astilleros de Antonio López", Revista de Historia Naval, año 1, nº 2, Madrid, 1982 .

HERNANDEZ ANDREU, J.: España y la crisis de 1929, Madrid, 1966.

LACOMBA, J.A.; VELARDE, J. y otros: Historia Social de España - siglo XX, Biblioteca Universal Guadiana, Madrid, 1976.

LOPEZ GARCIA, G.: "Reparación de buques en España", Revista Alta Dirección, nº 68, 1976.

MILLAN CHIVITE, J.L.: "La población de San Carlos", vol.1, nº 2 Ed.Caja de Ahorros de Cádiz. Cádiz.

ROBERT, J.: "La evolución del buque en el siglo XIX". Revista de Historia Naval, nº 5, Madrid, 1984.

ROUCIERE DE LA, Ch.: Histoire de la marine Française, Paris, - 1934.

SANCHEZ VEGA, R. y LUCAS BELTRAN, M.: La construcción naval española y la integración económica europea, Madrid, 1959.

SECO SERRANO, C.: Alfonso XIII y la crisis de la Restauración, - Ariel, Barcelona, 1965.

SIMON SEGURA, F.: Historia Económica, UNED, Madrid, 1977.

SOLIS, R.: El Cádiz de las Cortes, Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1958.

TAMAMES, R.: Estructura Económica de España. Sociedad de Estudios y Publicaciones. Madrid, 1965.

TAMAMES, R.: Formación y Desarrollo del Mercado Común, Madrid, 1965.

TAMAMES, R.: "España y la integración europea". ICE, nº 344, Abril, 1962.

TARRAGO SABATE, F.: Iniciación a la economía de Empresa, Hispano Europea, S.A.. Barcelona, 1983.

TUÑÓN DE LARA, M.: Historia de España. Los comienzos del siglo XX (Prólogo), Espasa Calpe, 1984.

VAZQUEZ PRADA, V.: Historia Económica Mundial, Madrid, 1964

VELARDE FUENTES, J.: Política Económica de la Dictadura, Guadiana de Publicaciones, Madrid, 1968.

VICENS VIVES, J.: Historia Económica de España, Ed. Vicens Vives, Barcelona, 1969.

URIAS VALIENTE, J.: Análisis Contable Superior, t. I, UNED, Madrid, 1971.

Revistas, publicaciones y otras fuentes

AESA : Datos Departamento Administrativo de la Factoría de Matagorda (SECN)

Datos Departamento de Aprovisionamiento e Informática - del Astillero de Puerto Real.

Datos del Departamento de Planta del Astillero de Ptª - Real.

Datos del Departamento de Planta y Personal de la Factoría de Matagorda (SECN)

Datos del Departamento de Producción de la Factoría de Matagorda (SECN)

Datos del Departamento de Reparaciones de la Factoría de Matagorda (SECN)

Datos de la Secretaría de Dirección de la Factoría de Matagorda (SECN)

Datos de los Servicios de Control y Planificación de la Factoría de Matagorda (SECN)

Estudios de la División Naval 1970

Memorias 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976

Archivo Histórico Municipal de Puerto Real (documentos varios)

Confederación Española de Cajas de Ahorro, Situación actual y perspectivas de Desarrollo en Andalucía Occidental. t.II

CONSTRUNAVES : Astilleros, Madrid, 1971

"Del vapor a Construnaves" (publicación con motivo del XXV aniversario de Construnaves) , 1984.

"La Construcción Naval en 1960" . Mayo 1961

Idem. 1961	Mayo 1962
Idem. 1962	Mayo 1963
Idem. 1963	Mayo 1964
Idem. 1964	Mayo 1965
Idem. 1965	Mayo 1966
Idem. 1966	Mayo 1967
Idem. 1967	Mayo 1968
Idem. 1968	Mayo 1969

"La Construcción Naval en 1970". Mayo 1971  
 Idem. 1971 Mayo 1972  
 Idem. 1972 Mayo 1973  
 Idem. 1973 Mayo 1974  
 Idem. 1974 Mayo 1975  
 Idem. 1975 Mayo 1976

Enciclopedia General del Mar. Ed. Garriga S.A. Madrid-Barcelona  
 1957.

Cádiz y su provincia. Ed. Gever, Sevilla, 1984

Excma. Diputación Provincial de Cádiz. Folleto "Historia de los  
 Pueblos de Cádiz" . Cádiz, 1980.

Excma. Diputación Provincial de Cádiz: Economía Gaditana, 1978

Factoría Naval de la Compañía Trasatlántica (Opusculo Gratis)  
 Gautier Editor, 1891.

FACTORIA DE MATAGORDA :

Datos varios

Revista El Dique : Marzo 1959, Octubre 1959, Mayo -  
 1960, Septiembre 1961, Junio 1963, Julio 1964, Octubre  
 1964, Junio 1965 y Mayo 1968.

FEDERACION DEL METAL DE COMISIONES OBRERAS : Folleto "La Indus-  
 tria de la Construcción Naval en España". Madrid, 1977.

Folleto publicado por la Factoría de Puerto Real con ocasión -  
 de la visita del Presidente del Gobierno a dicha Factoría. 1976

INCTAD "Directrices para el estudio de transmisión de tecnolo-  
 gía". USA, 1973.

INDUNARES /Exportación de Equipos Navales 1975). (Revista de -  
 la Industria Auxiliar) ..



## REVISTA INGENIERIA NAVAL :

- nº 440. Febrero 1972
- nº 448. Octubre 1972
- nº 450. Diciembre 1972
- nº 453. Marzo 1973
- nº 455. Mayo 1973
- nº 515. Mayo 1975

Jornada "El Desafío Tecnológico en la Construcción Naval. Febrero 1986.

Ponencia VI Congreso Nacional de Tráfico Marítimo y Construcción Naval, 1978.

Proyecto NABAC (Estudio Previo sobre el proyecto del Nuevo Astillero sobre la Bahía de Cádiz) . Enero 1971.

## SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CONSTRUCCION NAVAL :

Memorias 1914, 1916, 1918, 1919, 1921, 1929, 1940 a --  
1950, 1951 a 1955, 1957, 1958, 1965, 1966, 1967, 1969,  
1970.

Tablas input-output de la Economía Española, 1970.